معهد العبور العالي

للهندسة والتكنولوجيا

الكيلو 31 طريق مصر الإسماعيلية الصحراوي

OBOUR HIGH INSTITUTE
for
ENGINEERING & TECHNOLOGY

برنامج الدراسة لمرحلة البكالوريوس

Undergraduate Curriculum Plan

أغسطس August 2003

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

جامعة حلوان
كلية الهندسة – المطرية
مكتب العميد

السيد الأستاذ / إبراهيم محمد عليوة
وكيل أول وزارة التعليم العالي رئيس قطاع التعليم

تحية طيبة وبعد .....

بالإشارة الى الزيارة التي قامت بها اللجنة المصغرة من لجنة قطاع المعاهد العليا الصناعية يوم الخميس ٢٠٠٤/٦/٣ الى معهد العبور العالي للهندسة والتكنولوجيا (الكيلو ٣١ طريق مصر الإسماعيلية) برئاسة السيد الأستاذ الدكتور فاروق إسماعيل مقرر اللجنة والى الاجتماع الذى تم مع السادة أعضاء هيئة التدريس بالمعهد فقد تم الاتفاق على إضافه مقرر" هندسة مدنية "لطلبة الفرق الثانية بالمعهد (إلكترونيات واتصالات) .

على أن يكون المقرر ٤ساعات أسبوعيا (ساعتين محاضرات + ساعتين تمارين) وان يكون المحتوى العلمي للمقرر متضمنا مبادئ حساب الإنشاءات والمساحة المستوية ويكون محتواه كالأتى :

أولا : حساب الانشاءات

المبادئ العامة لنظرية الإنشاءات ــ القوى – الأحمال وأنواعها – العزوم – رد ود الأفعال– اتزان المنشآت المحددة استاتيكيا – المنشات المتزنة وغير المتزنة – طرق حسابها – التحليل الإنشائي – قوى القص والقوى المحورية – عزم الانحناء – الاجتهادات الداخلية والانفعال – تحليل الجالونات.

ثانيا : المساحة

مقدمة مقاييس الرسم – الورينات – القياسات الطولية والأجهزة الزاوية البسيطة – المساحة بالقياسات الطولية –الميزانية – القياسات – التيودوليت – رسم الخرائط .

وتفضلوا سيادتكم بقبول فائق الاحترام ،،،

عميد الكلية
وعضو لجنة قطاع المعاهد الصناعية
أ.د. تهاني يوسف

تحريرا فى ٦ /٦/ ٢٠٠٤

صورة مبلغة الى السيد الدكتور/ شريف حلمى ــ مدير المعهد

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

التخصصات الحالية

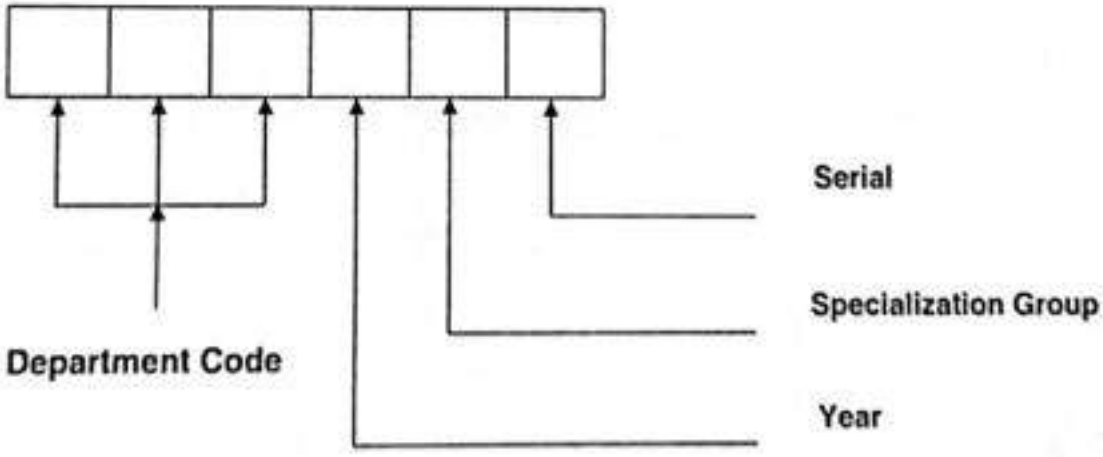
- هندسة وتكنولوجيا الإلكترونيات والاتصالات
- هندسة وتكنولوجيا الحاسبات ونظم التحكم

التخصصات التي سيتم إضافتها

- هندسة العمارة
- هندسة وتكنولوجيا التشييد

كود المقررات

Course Code



Department Name الاسم	القسم Code كود	Specialization Group	التخصص الدقيق	
Basic Science العلوم الأساسية	BAS	Mathematics	رياضيات	1
		Physics	فيزيقا	2
		Mechanics	ميكانيكا	3
		Chemistry	كيمياء	4
		Engineering Drawing	رسم هندسي	5
Electrical Engineering هندسة كهربية	ELC	Fundamentals	أساسيات	1
		Electronics	إلكترونيات	2
		Computer Hardware	أجهزة حاسبات	3
		Computer Software	برامج حاسبات	4
		Communication & Microwave	اتصالات وتموجات ميكروية	5
		Control Systems	تحكم آلي	6
		System Engineering	نظم هندسية	7
		Power & machines	قوى وآلات	8
		Projects & selected topics	مشروع وموضوعات اختيارية	9
Architectural Engineering هندسة معمارية	ARC	Architectural Design	تصميم معماري	1
		Construction	تشييد	2
		History & Theory	تاريخ ونظريات	3
		Representation & Modeling	تمثيل ونمذجه	4
		Planning	تخطيط	5
		Preservation	الحفاظ	6
		Environment	بيئة	7
		Professional	مهني	8
		Projects and special topics	مشروع وموضوعات اختيارية	9
Mechanical Engineering هندسة ميكانيكية	MEC	Mechanical Engineering Fundamentals	أساسيات الهندسة الميكانيكية	1
		Thermal Systems	نظم حرارية	2
		Fluid Dynamics	ميكانيكا الموائع	3
Civil Engineering هندسة مدنية	CIV	Structure	إنشاءات	1
		Material	مواد	2
		Geotechnical	جيوتقنية	3
		Construction	تشييد	4
		Highway	طرق	5
		Surveying	مساحة	6
		Sanitary	صحية	7
		Irrigation & Hydraulics	ري وهيدروليكا	8
		Projects and special topics	مشروع وموضوعات اختيارية	9
Humanities إنسانيات وعلوم اجتماعية	HUM	Languages	لغات	1
		Philosophy & Thinking	فلسفة وتفكير	2
		Administration, Business & Relations	إدارة وأعمال وعلاقات	3
		Law & Economy	قانون واقتصاد	4
		Environment	بيئة	5
		Training	تدريب	9

البرنامج الدراسي

Curriculum Plan

نظم ووافقت عليه اللجنة
مقرر اللجنة
٢٠٠٤/٩/١٩

البرنامج الدراسي

Curriculum Plan

نظر ووافقت عليه اللجنة
مقرر اللجنة
٢٠٠٤/٩/٩

OBOUR HIGH INSTITUTE
for
ENGINEERING & TECHNOLOGY

معهد العبور العالي -
للهندسة والتكنولوجيا

الكيلو 31 طريق مصر الإسماعيلية الصحراوي

Undergraduate Curriculum Plan

برنامج الدراسة لمرحلة البكالوريوس

03-Aug-03

Table No (1) جدول رقم

First Year - General Engineering -

الفرقة الأولى - هندسة عامة -

Course Code	Course Name	First Semester						Second Semester						Total Marks	اسم المقرر
		Hrs/Week		Maximum Marks				Hrs/Week		Maximum Marks					
		Lect	Ex /Lab	Final Exam	Year Work	Oral	Exam Period	Lect	Ex /Lab	Final Exam	Year Work	Oral	Exam Period		
BAS 111	Mathematics (1)	4	2	100	50		3							150	رياضيات (1)
BAS 121	Physics (1)	3	2	90	30	30	3							150	فيزيقا (1)
BAS 151	Drawing & Projection Engineering		4	70	30		3							100	الرسم والإسقاط الهندسي
ELE 131	An Introduction to Computers & Informa	2	3	60	20	20	3							100	مقدمة الحاسبات ومعالجة المعلومات
MEC 141	Production Engineering & Manufacturin	4	2	90	30	30	3							150	هندسة الإنتاج والتصنيع
HUM 111	English Language (1)	2	2	30	20		3							50	لغة إنجليزية (1)
BAS 112	Mathematics (2)							4	2	100	50		3	150	رياضيات (2)
BAS 122	Physics (2)							3	2	90	30	30	3	150	فيزيقا (2)
BAS 131	Mechanics							3	2	100	50		3	150	ميكانيكا
BAS 141	Chemistry							2	2	60	20	20	3	100	كيمياء
BAS 152	Engineering Drawing								4	70	30		3	100	الرسم الهندسي
ELE 132	Computer Programming (1)							2	2		60	40	3	100	برمجة الحاسب (1)
HUM 151	Society & Technology							2		30	20		2	50	التكنولوجيا والمجتمع
	Total Hrs/ Week	15	15					16	14						
		30						30						Total Marks	1500

4

Table No (2) جدول رقم

03-Aug-03

Second Year - Electrical Engineering -

الفرقة الثانية - هندسة كهربية -

Course Code	Course Name	First Semester						Second Semester						Total Marks	اسم المقرر
		Hrs/Week		Maximum Marks				Hrs/Week		Maximum Marks					
		Lect	Ex /Lab	Final Exam	Year Work	Oral	Exam Period	Lect	Ex /Lab	Final Exam	Year Work	Oral	Exam Period		
BAS 211	Mathematics (3)	4	2	100	50		3							150	رياضيات (3)
BAS 221	Physics (3)	4	2	90	30	30	3							150	فيزيا (3)
ELE 211	Electric Circuits	4	3	90	30	30	3							150	دوائر كهربية
ELE 212	Electrical Power Engineering	3	2	70	30		3							100	هندسة قوى كهربية
ELE 241	Computer Programming (2)	2	2		100	50	3							150	برمجة الحاسب (2)
HUM 211	English Language (2)	2		30	20		2							50	لغة انجليزية (2)
BAS 212	Mathematics (4)							4	2	100	50		3	150	رياضيات (4)
BAS 222	Physics (4)							4	2	90	30	30	3	150	فيزيا (4)
ELE 221	Electronic Circuits							4	2	90	30	30	3	150	دوائر إلكترونية
ELE 222	Computer-Aided Circuit Analysis & Sch							2	3		70	30	3	100	برمجيات رسم وتحليل الدوائر
ELE 231	Logical Design							3	2	90	30	30	3	150	تصميم منطقي
HUM 221	Industrial Psychology							2		30	20		2	50	علم النفس الصناعي
		19	11					19	11						
	Total Hrs/ Week	30						30							
													Total Marks	1500	

5

OBOUR HIGH INSTITUTE
for
ENGINEERING & TECHNOLOGY
Undergraduate Curriculum Plan

معهد العبور العالي
للهندسة والتكنولوجيا
الكيلو 31 طريق مصر الإسماعيلية الصحراوي
برنامج الدراسة لمرحلة البكالوريوس

03-Aug-03

Table No (3) جدول رقم

Third Year - Electrical Engineering - Electronics and Electrical Communication

الفرقة الثالثة - هندسة كهربية - هندسة وتكنولوجيا الإلكترونيات والاتصالات

Course Code	Course Name	First Semester						Second Semester						Total Marks	اسم المقرر
		Hrs/Week		Maximum Marks				Hrs/Week		Maximum Marks					
		Lect	Ex /Lab	Final Exam	Year Work	Oral	Exam Period	Lect	Ex /Lab	Final Exam	Year Work	Oral	Exam Period		
BAS 311	Mathematics (5)	3	2	100	50		3							150	رياضيات (5)
ELE 311	Electrical Measurements	3	1	60	20	20	3							100	قياسات كهربية
ELE 321	Electronics (1)	3	2	90	30	30	3							150	إلكترونيات (1)
ELE 322	Electronic Analog Circuits	3	2	90	30	30	3							150	دوائر إلكترونية تناظرية
ELE 324	Electronic Digital Circuits (1)	2	2	60	20	20	3							100	دوائر إلكترونية رقمية (1)
ELE 351	Communication (1)	3	2	90	30	30	3							150	اتصالات (1)
HUM 311	English Language (3)	2		30	20		2							50	لغة إنجليزية (3)
ELE 323	Electronics (2)							4	2	90	30	30	3	150	إلكترونيات (2)
ELE 325	Electronic Digital Circuits (2)							2	3	60	20	20	3	100	دوائر إلكترونية رقمية (2)
ELE 352	Communication (2)							4	2	90	30	30	3	150	اتصالات (2)
ELE 361	Automatic Control							4	4	90	30	30	3	150	تحكم آلي
MEC 311	Mechanical Engineering							2	1	20	15	15	3	50	هندسة ميكانيكية
HUM 331	Industrial Organization							2		30	20		2	50	تنظيم صناعي
	Total Hrs/ Week	19	11					18	12						
		30						30						Total Marks	1500

OBOUR HIGH INSTITUTE
for
ENGINEERING & TECHNOLOGY

معهد العبور العالي
للهندسة والتكنولوجيا

Undergraduate Curriculum Plan

برنامج الدراسة لمرحلة البكالوريوس

03-Aug-03

Table No (4) جدول رقم

Fourth Year - Electrical Engineering - Electronics and Electrical Communication

الفرقة الرابعة - هندسة كهربية - هندسة وتكنولوجيا الإلكترونيات والاتصالات

Course Code	Course Name	First Semester						Second Semester						Total Marks	اسم المقرر
		Hrs/Week		Maximum Marks				Hrs/Week		Maximum Marks					
		Lect	Ex /Lab	Final Exam	Year Work	Oral	Exam Period	Lect	Ex /Lab	Final Exam	Year Work	Oral	Exam Period		
ELE 411	Fields Theory	3	1	70	30		3							100	نظرية مجالات
ELE 421	Electronics (3)	4	2	90	30	30	3							150	الكترونيات (3)
ELE 422	Electronic Measurements (1)	2	3	60	20	20	3							100	قياسات إلكترونية (1)
ELE 431	Microprocessor & Applications	3	1	60	20	20	3							100	المعالج الدقيق وتطبيقاته
ELE 451	Communication Systems	3	2	60	20	20	3							100	نظم الاتصالات
ELE 471	Signal Processing	2	2	60	20	20	3							100	معالجة الإشارات
HUM 431	Projects Management	2		30	20		2							50	إدارة المشروعات
ELE 423	Electronics (4)							4	2	90	30	30	3	150	الكترونيات (4)
ELE 424	Electronic Measurements (2)							2	1	60	20	20	3	100	قياسات إلكترونية (2)
ELE 425	Digital Integrated Circuit Design							3	1	60	20	20	3	100	تصميم الدوائر المتكاملة الرقمية
ELE 432	Systems & Networks							3	1	70	30		3	100	النظم والشبكات
ELE 452	Microwave Circuits							4	1	90	30	30	3	150	دوائر الموجات الدقيقة
ELE 462	Digital Control Systems							4	2	90	30	30	3	150	نظم التحكم الرقمية
HUM 441	Engineering Economics & Laws							2		30	20		2	50	اقتصاديات وتشريعات هندسية
	Total Hrs/ Week	19	11					22	8						
		30						30						Total Marks	1500

OBOUR HIGH INSTITUTE
for
ENGINEERING & TECHNOLOGY

معهد العبور العالي
للهندسة والتكنولوجيا

الكيلو 31 طريق مصر الإسماعيلية الصحراوي

برنامج الدراسة لمرحلة البكالوريوس
Undergraduate Curriculum Plan

03-Aug-03

Table No (5) جدول رقم

Fifth Year - Electrical Engineering - Electronics and Electrical Communication

الفرقة الخامسة - هندسة كهربية - هندسة وتكنولوجيا الإلكترونيات والاتصالات

Course Code	Course Name	First Semester						Second Semester						Total Marks	اسم المقرر
		Hrs/Week		Maximum Marks				Hrs/Week		Maximum Marks					
		Lect	Ex /Lab	Final Exam	Year Work	Oral	Exam Period	Lect	Ex /Lab	Final Exam	Year Work	Oral	Exam Period		
ELE 591	Project	2	4					2	6			300		300	المشروع
ELE 521	Electronics (5)	3	1	60	20	20	3							100	الكترونيات (5)
ELE 522	Analog Integrated Circuit Design	4	2	90	30	30	3							150	تصميم الدوائر المتكاملة التناظرية
ELE 551	Optical Communications	4	2	90	30	30	3							150	اتصالات ضوئية
ELE 5x1	Elective Course (1)	3	1	70	30		3							100	مقرر اختياري (1)
ELE 5x2	Electrve Course (2)	3	1	70	30		3							100	مقرر اختياري (2)
ELE 524	Application Specific Integrated Circuits							4	3	120	40	40	3	200	الدوائر المتكاملة للتطبيقات الخاصة
ELE 525	Integrated Circuits Testing Design							4	3	120	40	40	3	200	تصميم الدوائر المتكاملة التناظرية
ELE 5x3	Elective Course (3)							3	1	70	30		3	100	مقرر اختياري (3)
ELE 5x4	Elective Course (4)							3	1	70	30		3	100	مقرر اختياري (4)
	Total Hrs/ Week	19	11					16	14						
		30						30						Total Marks	1500

1st Semester Elective Courses المقررات الاختيارية للفصل الأول

ELE 5[illegible]	Integrated Circuit Technology	تكنولوجيا الدوائر المتكاملة
ELE 5[illegible]	Computer Interface Circuit Design	تصميم الدوائر الموائمة للحاسبات
ELE 55[illegible]	Telephone Communication Systems	أنظمة الاتصالات التليفونية
ELE 581	Industrial Electronics	الإلكترونيات الصناعية

2nd Semester Elective Courses المقررات الاختيارية للفصل الثاني

ELE	526	TV & Video Systems	أنظمة التليفزيون والفيديو
ELE	527	Computer Aided Electronic Design & Manufacture	التصميم الإلكتروني والتصنيع بمساعدة الحاسب
ELE	553	Advanced Communication System & Networks	نظم الاتصالات والشبكات المتقدمة
ELE	572	Analog Artificial Neural Networks	الشبكات العصبية الاصطناعية التناظرية

8

OBOUR HIGH INSTITUTE
for
ENGINEERING & TECHNOLOGY

معهد العبور العالي
للهندسة والتكنولوجيا
الكيلو 31 طريق مصر الإسماعيلية الصحراوي

Undergraduate Curriculum Plan

برنامج الدراسة لمرحلة البكالوريوس

03-Aug-03

Table No (6) جدول رقم

Third Year - Electrical Engineering - Computer and Automatic Control

الفرقة الثالثة - هندسة كهربية - هندسة وتكنولوجيا الحاسبات ونظم التحكم

Course Code	Course Name	First Semester						Second Semester						Total Marks	اسم المقرر
		Hrs/Week		Maximum Marks				Hrs/Week		Maximum Marks					
		Lect	Ex /Lab	Final Exam	Year Work	Oral	Exam Period	Lect	Ex /Lab	Final Exam	Year Work	Oral	Exam Period		
BAS 311	Mathematics (5)	3	2	100	50		3							150	رياضيات (5)
ELE 311	Electrical Measurements	3	1	60	20	20	3							100	قياسات كهربية
ELE 326	Advanced Electronic Circuits	4	2	90	30	30	3							150	دوائر إلكترونية متقدمة
ELE 331	Advanced Logical Design	2	2	60	20	20	3							100	تصميم منطقي متقدم
ELE 351	Communication (1)	3	2	90	30	30	3							150	اتصالات (1)
ELE 371	System Dynamics	3	1	70	30		3							100	ديناميكا النظم
HUM 311	English Language (3)	2		30	20		2							50	لغة إنجليزية (3)
ELE 332	Microprocessor							3	1	60	20	20	3	100	المعالج الدقيق
ELE 341	Fundamentals of Programming							3	1	70	30		3	100	أسس البرمجة
ELE 352	Communication (2)							4	2	90	30	30	3	150	اتصالات (2)
ELE 362	Control Elements							3	1	60	20	20	3	100	مكونات التحكم
ELE 363	Control Engineering (1)							3	2	60	20	20	3	100	هندسة التحكم (1)
ELE 381	Energy Conversion Systems							3	2	60	20	20	3	100	نظم تحويل الطاقة
HUM 331	Industrial Organization							2		30	20		2	50	تنظيم صناعي
		20	10					21	9						
	Total Hrs/ Week	30						30							

Total Marks 1500

6

OBOUR HIGH INSTITUTE
for
ENGINEERING & TECHNOLOGY
معهد العبور العالي
الكيلو 31 طريق مصر الإسماعيلية الصحراوي

Undergraduate Curriculum Plan
برنامج الدراسة لمرحلة البكالوريوس

03-Aug-03

Table No (7) جدول رقم

Fourth Year - Electrical Engineering - Computer and Automatic Control

الفرقة الرابعة - هندسة كهربية - هندسة وتكنولوجيا الحاسبات ونظم التحكم

Course Code	Course Name	First Semester						Second Semester						Total Marks	اسم المقرر
		Hrs/Week		Maximum Marks				Hrs/Week		Maximum Marks					
		Lect	Ex /Lab	Final Exam	Year Work	Oral	Exam Period	Lect	Ex /Lab	Final Exam	Year Work	Oral	Exam Period		
ELE 435	Microprocessor Applications	3	1	60	20	20	3							100	تطبيقات المعالج الدقيق
ELE 461	Industrial Instrumentation Systems	2	2	60	20	20	3							100	نظم القياسات الصناعية
ELE 463	Control Engineering (2)	4	2	90	30	30	3							150	هندسة التحكم (2)
ELE 472	Signal Analysis	3	1	70	30		3							100	تحليل الإشارات
ELE 481	Power Electronic & Applications	3	1	60	20	20	3							100	إلكترونيات القوى وتطبيقاتها
ELE 433	Computer Organization (1)	4	2	100	50		3							150	تنظيم الحاسب (1)
HUM 431	Projects Management	2		30	20		2							50	إدارة المشروعات
ELE 434	Computer Organization (2)							4	2	100	50		3	150	تنظيم الحاسب (2)
ELE 441	Operating Systems							3	1	60	20	20	3	100	نظم تشغيل
ELE 442	Algorithms & Data Structures							3	1	60	20	20	3	100	الخوارزميات وهياكل البيانات
ELE 462	Digital Control Systems							4	2	90	30	30	3	150	نظم التحكم الرقمية
ELE 473	Modeling & Simulation							3	1	70	30		3	100	النمذجة والمحاكاة
ELE 482	Electric Power Systems							3	1	60	20	20	3	100	نظم الطاقة الكهربية
HUM 441	Engineering Economics & Laws							2		30	20		2	50	اقتصاديات وتشريعات هندسية
		21	9					22	8						
	Total Hrs/ Week	30						30						1500	Total Marks

03-Aug-03

Table No (8) جدول رقم

Fifth Year - Electrical Engineering - Computer and Automatic Control

الفرقة الخامسة - هندسة كهربية - هندسة وتكنولوجيا الحاسبات ونظم التحكم

Course Code	Course Name	First Semester						Second Semester						Total Marks	اسم المقرر
		Hrs/Week		Maximum Marks				Hrs/Week		Maximum Marks					
		Lect	Ex /Lab	Final Exam	Year Work	Oral	Exam Period	Lect	Ex /Lab	Final Exam	Year Work	Oral	Exam Period		
ELE 592	Project	2	4					2	4			300		300	المشروع
ELE 541	Database Systems	3	1	60	20	20	3							100	نظم قواعد البيانات
ELE 542	Software Engineering	3	1	70	30		3							100	هندسة البرمجيات
ELE 561	Process Control	3	1	60	20	20	3							100	التحكم الصناعي
HUM 531	Operations Research & Management S	3	1	70	30		3							100	بحوث العمليات ونظم الإدارة
ELE 5y1	Elective Course (1)	3	1	70	30		3							100	مقرر اختياري (1)
ELE 5y2	Elective Course (2)	3	1	70	30		3							100	مقرر اختياري (2)
ELE 531	Computer Networks							3	1	70	30		3	100	شبكات الحاسبات
ELE 543	Compiler Theory							3	1	70	30		3	100	نظرية مترجمات البرامج
ELE 562	Advanced Control Systems							3	1	70	30		3	100	نظم التحكم المتقدمة
ELE 571	Artificial Intelligence							3	1	70	30		3	100	الذكاء الاصطناعي
ELE 5y3	Elective Course (3)							3	1	70	30		3	100	مقرر اختياري (3)
ELE 5y4	Elective Course (4)							3	1	70	30		3	100	مقرر اختياري (4)
	Total Hrs/ Week	20	10					20	10						
		30						30							

Total Marks 1500

1st Semester Elective Courses المقررات الاختيارية للفصل الأول

ELE 533	Distributed Computer Systems	نظم الحاسبات الموزعة
ELE 544	Computer Security	أمان الحاسبات
ELE 563	Robot Systems	نظم الروبوت
ELE 573	Pattern Recognition & Image Processing Systems	نظم تمييز الأنماط ومعالجة الصور
ELE 574	Biomedical Systems	النظم الحيوية الطبية
ELE 575	Real-Time Systems & Applications	نظم الزمن الحقيقي وتطبيقاتها

2nd Semester Elective Courses المقررات الاختيارية للفصل الثاني

ELE 534	Selected Topics in Computers	موضوعات مختارة في الحاسبات
ELE 564	Selected Topics in Control	موضوعات مختارة في التحكم
ELE 576	Local Area Networks	الشبكات المحلية
ELE 577	Neural Networks	الشبكات العصبية

OBOUR HIGH INSTITUTE
for
ENGINEERING & TECHNOLOGY
Undergraduate Curriculum Plan

معهد العبور العالي
للهندسة والتكنولوجيا
البرنامج الدراسية لمرحلة البكالوريوس

Table No (9) جدول رقم

Second Year - Construction Engineering -

الفرقة الثانية - هندسة وتكنولوجيا التشييد -

Course Code	Course Name	First Semester						Second Semester						Total Marks	اسم المقرر
		Hrs/Week		Maximum Marks				Hrs/Week		Maximum Marks					
		Lect	Ex /Lab	Final Exam	Year Work	Oral	Exam Period	Lect	Ex /Lab	Final Exam	Year Work	Oral	Exam Period		
BAS 211	Mathematics (3)	4	2	100	50		3							150	رياضيات (3)
BAS 231	Mechanics (2)	3	2	70	30		3							100	الميكانيكا (2)
CIV 221	Strength of Materials & Testing	4	2	100	25	25	3							150	مقاومة المواد وتجارب المواد
CIV 261	Surveying (1)	4	2	100	25	25	3							150	المساحة (1)
CIV 281	Civil Engineering Drawing		4	70	30		3							100	الرسم المدني
HUM 241	Economics	2	1	70	30		3							100	اقتصاد هندسي
BAS 212	Mathematics (4)							4	2	100	50		3	150	رياضيات (4)
MEC 231	Thermo Dynamics							4	2	100	50		3	150	الديناميكا الحرارية
CIV 211	Structural Analysis (1)							4	2	100	50		3	150	تحليل انشائات (1)
CIV 231	Geological Engineering							3	2	70	30		3	100	جيولوجيا هندسية
CIV 262	Computer Aided Drafting (CAD)								4		60	40	3	100	استخدام الحاسب الآلي (CAD)
HUM 222	Scientific Thinking							2	1	70	30		3	100	التفكير العلمي
		17	13					17	13						
	Total Hrs/ Week	30						30						Total Marks	1500

03-Aug-03

Table No (10) جدول رقم

Third Year - Construction Engineering -

الفرقة الثالثة - هندسة وتكنولوجيا التشييد -

Course Code	Course Name	First Semester						Second Semester						Total Marks	اسم المقرر
		Hrs/Week		Maximum Marks				Hrs/Week		Maximum Marks					
		Lect	Ex /Lab	Final Exam	Year Work	Oral	Exam Period	Lect	Ex /Lab	Final Exam	Year Work	Oral	Exam Period		
BAS 312	Probability & Statistics	3	2	70	30		3							100	نظرية الاحتمالات والإحصاء
ELE 382	Electrical Power & Machines	2	2	60	20	20	3							100	القوى الكهربية والماكينات
CIV 321	Construction Materials	4	2	100	25	25	3							150	مواد الإنشاء
CIV 341	Legislation & Contracts	2	1	70	30		3							100	تشريعات وعقود
CIV 381	Fluid Mechanics (1)	4	2	100	25	25	3							150	ميكانيكا الموائع (1)
CIV 361	Surveying (2)	4	2	100	25	25	3							150	مساحة (2)
BAS 313	Numerical Computing Analysis							2	2	70	30		3	100	تحليل عددي
CIV 311	Structural Analysis (2)							4	2	100	50		3	150	تحليل انشاءات (2)
CIV 331	Geotechnical Engineering							4	2	100	25	25	3	150	هندسة جيوتقنية
CIV 382	Irrigation & Drainage							4	2	100	50		3	150	ري وصرف
CIV 383	Hydraulics							3	2	60	20	20	3	100	هيدروليكيا
ARC 334	Building Construction							2	1	70	30		3	100	إنشاء معماري
		19	11					19	11						
	Total Hrs/ Week	30						30						Total Marks	1500

13

OBOUR HIGH INSTITUTE
for
ENGINEERING & TECHNOLOGY

معهد العبور العالي
للهندسة والتكنولوجيا

Undergraduate Curriculum Plan

برنامج الدراسة لمرحلة البكالوريوس

03-Aug-03

Table No (11) جدول رقم

Fourth Year - Construction Engineering -

الفرقة الرابعة - هندسة وتكنولوجيا التشييد -

Course Code	Course Name	First Semester						Second Semester						Total Marks	اسم المقرر
		Hrs/Week		Maximum Marks				Hrs/Week		Maximum Marks					
		Lect	Ex /Lab	Final Exam	Year Work	Oral	Exam Period	Lect	Ex /Lab	Final Exam	Year Work	Oral	Exam Period		
CIV 411	Structural Analysis (3)	4	2	100	50		3							150	تحليل إنشاءات (3)
CIV 412	Reinforced Concrete Design (1)	4	2	100	50		3							150	تصميم منشآت خرسانية (1)
CIV 443	Electrical & Mechanical Installation in B	2	2	70	30		3							100	التركيبات الكهربية والميكانيكية في المـ
CIV 451	Highway & Traffic Engineering	4	2	100	50		3							150	هندسة الطرق والمرور
ARC 414	Architectural Design & Town Planning	4	2	100	50		3							150	تصميم معماري وتخطيط مدن
HUM 411	Technical Report Writing	2		30	20		2							50	كتابة تقارير فنية
CIV 413	Reinforced Concrete Design (2)							4	2	100	50		3	150	تصميم منشآت خرسانية (2)
CIV 414	Structural Steel Design (1)							4	2	100	50		3	150	تصميم منشآت معدنية (1)
CIV 431	Foundation Engineering (1)							4	2	100	50		3	150	هندسة الأساسات (1)
CIV 441	Methods & Equipments for Construction							2	2	70	30		3	100	طرق التشييد ومعدات البناء
CIV 442	Project Management							2	1	70	30		3	100	إدارة المشروعات
CIV 471	Environmental Engineering							3	2	70	30		3	100	هندسة بيئية
		20	10					19	11						
Total Hrs/ Week		30						30						Total Marks	1500

14

OBOUR HIGH INSTITUTE
for
ENGINEERING & TECHNOLOGY
معهد العبور العالي
للهندسة والتكنولوجيا
الكيلو 31 طريق مصر الإسماعيلية الصحراوي

Undergraduate Curriculum Plan
برنامج الدراسة لمرحلة البكالوريوس

03-Aug-03

Table No (12) جدول رقم

Fifth Year - Construction Engineering -

الفرقة الخامسة - هندسة وتكنولوجيا التشييد -

Course Code	Course Name	First Semester						Second Semester						Total Marks	لسم المقرر
		Hrs/Week		Maximum Marks				Hrs/Week		Maximum Marks					
		Lect	Ex /Lab	Final Exam	Year Work	Oral	Exam Period	Lect	Ex /Lab	Final Exam	Year Work	Oral	Exam Period		
CIV 591	Project	1	3					2	6		300			300	المشروع
CIV 511	Reinforced Concrete Design (3)	4	2	100	50		3							150	تصميم منشآت خرسانية (3)
CIV 512	Design of Steel Structures (2)	4	2	100	50		3							150	تصميم منشآت معدنية (2)
CIV 531	Foundation Engineering (2)	4	2	100	50		3							150	هندسة الأساسات (2)
CIV 5x1	Elective Course (1)	2	2	70	30		3							100	مقرر اختياري (1)
CIV 5x2	Elective Course (2)	2	2	70	30		3							100	مقرر اختياري (2)
CIV 541	Financial Management in Construction							2	2	70	30		3	100	الإدارة المالية في أعمال التشييد
CIV 542	Maintenance & Repair in Structures							3	1	70	30		3	100	أعمال الصيانة والترميم للمنشآت
CIV 571	Sanitary Engineering							4	2	100	50		3	150	الهندسة الصحية
CIV 5x3	Elective Course (3)							2	2	70	30		3	100	مقرر اختياري (3)
CIV 5x4	Elective Course (4)							2	2	70	30		3	100	مقرر اختياري (4)
Total Hrs/ Week		17	13					15	15						
		30						30							

Total Marks 1500

1st Semester Elective Courses المقررات الاختيارية للفصل الأول

CIV	513	Computer Analysis of Structures	تحليل منشآت بالحاسب الآلي
CIV	514	Wall Bearing Structures	المنشآت ذات الحوائط الحاملة
CIV	515	Reinforced Concrete Shell Roofs	أسقف الخرسانة المسلحة القشرية
CIV	521	Quality Control & Assurance	ضبط الجودة والتأكد
CIV	522	Inspection & Non Destructive Testing	الفحص والاختبارات غير المتلفة
CIV	532	Ground Improvement	تحسين التربة
CIV	543	In- Site Testing & Construction Technologies of Foundations	تكنولوجيا الصب والتنفيذ في الأساسات

2nd Semester Elective Courses المقررات الاختيارية للفصل الثاني

CIV	516	Reliability & Fire Safety of R.C. Structures	الأمان ضد الحريق في المنشآت الخرسانية
CIV	517	High Rise Buildings & R.C. Towers	المباني العالية والأبراج الخرسانية
CIV	533	Tunnels & Underground Structures	الأنفاق والمنشآت تحت الأرض
CIV	551	Construction Technology of Highways and Airports	تكنولوجيا إنشاء الطرق والمطارات
CIV	561	Photogrammetry & Remote Sensing	الاستشعار عن بعد وتطبيقاته
CIV	562	Geographic Information System GIS	نظم المعلومات الجغرافية

15

03-Aug-03

Table No (12) جدول رقم

Fifth Year - Construction Engineering -

الفرقة الخامسة - هندسة وتكنولوجيا التشييد -

Course Code	Course Name	First Semester Hrs/Week Lect	First Semester Hrs/Week Ex /Lab	First Semester Maximum Marks Final Exam	First Semester Maximum Marks Year Work	First Semester Maximum Marks Oral	First Semester Exam Period	Second Semester Hrs/Week Lect	Second Semester Hrs/Week Ex /Lab	Second Semester Maximum Marks Final Exam	Second Semester Maximum Marks Year Work	Second Semester Maximum Marks Oral	Second Semester Exam Period	Total Marks	اسم المقرر
CIV 591	Project	1	3					2	6		300			300	المشروع
CIV 511	Reinforced Concrete Design (3)	4	2	100	50		3							150	تصميم منشآت خرسانية (3)
CIV 512	Design of Steel Structures (2)	4	2	100	50		3							150	تصميم منشآت معدنية (2)
CIV 531	Foundation Engineering (2)	4	2	100	50		3							150	هندسة الأساسات (2)
CIV 5x1	Elective Course (1)	2	2	70	30		3							100	مقرر اختياري (1)
CIV 5x2	Elective Course (2)	2	2	70	30		3							100	مقرر اختياري (2)
CIV 541	Financial Management in Construction							2	2	70	30		3	100	الإدارة المالية في أعمال التشييد
CIV 542	Maintenance & Repair in Structures							3	1	70	30		3	100	أعمال الصيانة والترميم للمنشآت
CIV 571	Sanitary Engineering							4	2	100	50		3	150	الهندسة الصحية
CIV 5x3	Elective Course (3)							2	2	70	30		3	100	مقرر اختياري (3)
CIV 5x4	Elective Course (4)							2	2	70	30		3	100	مقرر اختياري (4)
		17	13					15	15						
	Total Hrs/ Week	30						30							

Total Marks **1500**

1st Semester Elective Courses المقررات الاختيارية للفصل الأول

CIV	513	Computer Analysis of Structures	تحليل منشآت بالحاسب الآلي
CIV	514	Wall Bearing Structures	المنشآت ذات الحوائط الحاملة
CIV	515	Reinforced Concrete Shell Roofs	أسقف الخرسانة المسلحة القشرية
CIV	521	Quality Control & Assurance	ضبط الجودة والتأكد
CIV	522	Inspection & Non Destructive Testing	الفحص والاختبارات غير المتلفة
CIV	532	Ground Improvement	تحسين التربة
CIV	543	In- Site Testing & Construction Technologies of Foundations	تكنولوجيا الدق والتشييد في الأساسات

2nd Semester Elective Courses المقررات الاختيارية للفصل الثاني

CIV	516	Reliability & Fire Safety of R.C. Structures	الأمان ضد الحريق في المنشآت الخرسانية
CIV	517	High Rise Buildings & R.C. Towers	المباني العالية والأبراج الخرسانية
CIV	533	Tunnels & Underground Structures	الأنفاق والمنشآت تحت الأرض
CIV	551	Construction Technology of Highways and Airports	تكنولوجيا إنشاء الطرق والمطارات
CIV	561	Photogrammetry & Remote Sensing	الاستشعار عن بعد وتطبيقاته
CIV	562	Geographic Information System GIS	نظم المعلومات الجغرافية

15

03-Aug-03

Table No (13) جدول رقم

Second Year - Architecture Engineering -

الفرقة الثانية - هندسة العمارة -

Course Code	Course Name	First Semester						Second Semester						Total Marks	اسم المقرر
		Hrs/Week		Maximum Marks				Hrs/Week		Maximum Marks					
		Lect	Ex /Lab	Final Exam	Year Work	Oral	Exam Period	Lect	Ex /Lab	Final Exam	Year Work	Oral	Exam Period		
CIV 222	Strength of Materials & Testing	3		60	40		3							100	خواص واختبار المواد
CIV 263	Surveying	1	2	60	40		3							100	المساحة
ARC 211	Architectural Drawing & Design		8	75	125									200	الرسم والتصميم المعماري
ARC 213	Basic Design	1	3	60	40		3							100	أسس التصميم
ARC 221	Building Construction (1)	2	6	60	90		5							150	الإنشاء المعماري (1)
ARC 231	History & Theory of Architecture (1)	4		60	40		3							100	تاريخ ونظريات العمارة (1)
CIV 212	Theory of Structures							2	2	60	40		3	100	نظرية منشآت
ARC 212	Architectural Design (1)								8	75	125			200	التصميم المعماري (1)
ARC 222	Building Construction (2)							2	6	60	90		5	150	الإنشاء المعماري (2)
ARC 232	History & Theory of Architecture (2)							4		60	40		3	100	تاريخ ونظريات العمارة (2)
ARC 242	Computer Applications in Architecture							1	2	60	40		3	100	الحاسب الآلي في العمارة
ARC 252	Architectural Modeling & Presentation							3		60	40		3	100	التمثيل والإظهار المعماري
		11	19					12	18						
	Total Hrs/ Week	30						30							

Total Marks 1500

03-Aug-03

Table No (14) جدول رقم

Third Year - Architecture Engineering -

الفرقة الثالثة - هندسة العمارة -

Course Code	Course Name	First Semester						Second Semester						Total Marks	اسم المقرر
		Hrs/Week		Maximum Marks				Hrs/Week		Maximum Marks					
		Lect	Ex /Lab	Final Exam	Year Work	Oral	Exam Period	Lect	Ex /Lab	Final Exam	Year Work	Oral	Exam Period		
CIV 314	Reinforced Concrete	1	3	60	40		3							100	منشآت خرسانية
ARC 311	Architectural Design (2)		8	75	125									200	التصميم المعماري (2)
ARC 321	Building Construction (3)	2	6	60	90		5							150	الإنشاء المعماري (3)
ARC 331	History & Theory of Architecture (3)	4		60	40		3							100	تاريخ ونظريات العمارة (3)
ARC 333	Human Factors in Architecture	3		60	40		3							100	العوامل الإنسانية في العمارة
ARC 371	Environmental Control	3		60	40		3							100	التحكم البيئي
MEC 331	Gaseous & Liquid Fittings							3		60	40		3	100	التجهيزات الغازية والسائلة
CIV 315	Structural Steel							1	3	60	40		3	100	منشآت معدنية
ARC 312	Architectural Design (3)								8	75	125			200	التصميم المعماري (3)
ARC 322	Execution Design (1)							2	6	50	100			150	التصميمات التنفيذية (1)
ARC 323	Construction Technology							3		60	40		3	100	تكنولوجيا البناء
ARC 332	History & Theory of Architecture (4)							4		60	40		3	100	تاريخ ونظريات العمارة (4)
		13	17					13	17						
	Total Hrs/ Week	30						30							
													Total Marks	1500	

03-Aug-03

Table No (15) جدول رقم

Fourth Year - Architecture Engineering -

الفرقة الرابعة - هندسة العمارة -

Course Code	Course Name	First Semester Hrs/Week Lect	First Semester Hrs/Week Ex /Lab	First Semester Maximum Marks Final Exam	First Semester Maximum Marks Year Work	First Semester Maximum Marks Oral	First Semester Exam Period	Second Semester Hrs/Week Lect	Second Semester Hrs/Week Ex /Lab	Second Semester Maximum Marks Final Exam	Second Semester Maximum Marks Year Work	Second Semester Maximum Marks Oral	Second Semester Exam Period	Total Marks	اسم المقرر
ELE 483	Electrical Systems	3		60	40		3							100	نظم كهربائية
ARC 411	Architectural Design (4)		8	75	125									200	تصميم معماري (4)
ARC 421	Execution Design (2)	2	6	50	100									150	تصميمات تنفيذية (2)
ARC 431	History & Theory of Architecture (5)	4		60	40		3							100	تاريخ ونظريات معمارة (5)
ARC 451	City Planning (1)	2	2	60	40		3							100	تخطيط مدن (1)
ARC 4x1	Elective Course (1)	3		100			3							100	مقرر اختياري (1)
ARC 412	Architectural Design (5)								8	75	125			200	تصميم معماري (5)
ARC 413	Landscape Design							1	3	60	40		3	100	تنسيق موقع
ARC 422	Execution Design (3)							2	6	50	100			150	تصميمات فنية (3)
ARC 452	City Planning (2)							2	2	60	40		3	100	تخطيط مدن (2)
ARC 481	Professional Practice							3		60	40		3	100	ممارسة مهنية
ARC 4x2	Elective Course (2)							3		100			3	100	مقرر اختياري (2)
		14	16					11	19						
	Total Hrs/ Week	30						30						Total Marks 1500	

المقررات الاختيارية للفصل الأول 1st Semester Elective Courses

ARC 415	Project Management	إدارة المشروعات
ARC 419	Scientific Research	البحث العلمي
ARC 453	Comprehensive & Sustainable Development	التنمية الشاملة والمستدامة
ARC 461	Historic Building Revitalization	إحياء وقرات المعماري

المقررات الاختيارية للفصل الثاني 2nd Semester Elective Courses

CIV 445	Quality Management	إدارة الجودة
ARC 416	Architectural Criticism	النقد المعماري
ARC 454	Environmental Assessment	التقييم البيئي
ARC 462	Building Inspection, Mainlenance & Repair	فحص المنشآت وصيانتها

03-Aug-03

Table No (16) جدول رقم

Fifth Year - Architecture Engineering -

الفرقة الخامسة - هندسة العمارة -

Course Code	Course Name	First Semester						Second Semester						Total Marks	اسم المقرر
		Hrs/Week		Maximum Marks				Hrs/Week		Maximum Marks					
		Lect	Ex /Lab	Final Exam	Year Work	Oral	Exam Period	Lect	Ex /Lab	Final Exam	Year Work	Oral	Exam Period		
ARC 589	Project								18			350		350	المشروع
ARC 5x1	Architectural Design (6)		8	75	125									200	التصميم المعماري (6)
ARC 512	Interior Design	1	3	60	40		3							100	التصميم الداخلي
ARC 521	Quantity Survey & Specifications	2	2	60	40		3							100	كميات ومواصفات بنود الأعمال
ARC 561	Health Upgrading	2	6	50	100									150	الارتقاء بالعمران
ARC 5x1	Elective Course (3)	3		100			3							100	مقرر اختياري (3)
ARC 5x2	Elective Course (4)	3		100			3							100	مقرر اختياري (4)
HUM 511	Technical Report Writing							3		100			3	100	كتابة تقارير فنية
HUM 541	Feasibility Studies							3		100			3	100	دراسات جدوى
ARC 5x3	Elective Course (5)							3		100			3	100	مقرر اختياري (5)
ARC 5x4	Elective Course (6)							3		100			3	100	مقرر اختياري (6)
		11	19					12	18						
Total Hrs/ Week		30						30							

Total Marks 1500

1st Semester Elective Courses المقررات الاختيارية للفصل الأول

CIV	544	Project Financial Management	الإدارة المالية للمشروعات
ARC	513	Meaning in Architecture	المعنى في العمارة
ARC	541	Virtual Reality & Multimedia	نظم التمثيل التخيلي والوسائط المتعددة
ARC	543	Sensing Systems	نظم الاستشعار
ARC	552	Urban Economics	اقتصاد حضري
ARC	561	Technical Installation	التركيبات الفنية
ARC	581	Cutting Edge Knowledge	معلومات حديثة

2nd Semester Elective Courses المقررات الاختيارية للفصل الثاني

CIV	545	Management of Human Resources	إدارة الموارد البشرية
ARC	514	Arts & Architecture	الفنون والعمارة
ARC	542	Information Systems	نظم المعلومات
ARC	544	Programming	برمجيات
ARC	553	Urban Sociology	اجتماع حضري
ARC	562	Building Classification & Registration	تصنيف وتسجيل المباني
ARC	582	Cutting Edge Knowledge	معلومات حديثة

39

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

محتويات المقررات

Course Syllabuses

المقررات التى يطرحها قسم الفيزيقا والرياضيات الهندسية

Courses offered by the Department of Engineering Physics & Mathematics

BAS 111 Mathematics (1) رياضيات (1)

محتويات المقرر

المشتقات وقواعد التفاضل، تطبيقات المشتقات، التكامل المحدد وغير المحدد مع التطبيقات لدوال المستوية، طرق التكامل، الدوال في أكثر من متغير والتفاضل الجزئي.

Course Contents

Derivatives and techniques of differentiation, Applications of the derivative, Indefinite and definite integrals with applications, transcedental functions, Techniques of integration, Functions of several variables and partial differentiation.

BAS 112 Mathematics (2) رياضيات (2)

محتويات المقرر

الأعداد المركبة، نظرية المعادلات الجبرية، الطرق العددية لحل المعادلات الجبرية والمستوية، المحددات والمصفوفات ومجموعات المعادلات الخطية، القطاعات المخروطية، الهندسة التحليلية الفراغية، السطوح من الدرجة الثانية، الإحداثيات الأسطوانية والكريه.

Course Contents

Complex numbers, Theory of algebraic equations, Numerical solution of algebraic and transcedental equations, Determinants, Matrices and systems of linear equations, Conic sections, Analytic geometry in space, Surfaces of the second degree, Cylindrical and spherical coordinates.

BAS 121 Physics (1) فيزيقا (1)

محتويات المقرر

كهربية، حرارية: قانون كولوم، شدة المجال الكهربي، قانون جاوس وتطبيقاته، معادلة بواسون، الجهد الكهربي وفرق الجهد، المتسعات، العوازل، السماحية، التيار الكهربي، المقاومات وتوصيلها، قانون أوم، قوانين كيرشوف، انتقال الحرارة، التوصيل الحراري، السريان المنتظم للحرارة، الحمل، الإشعاع، نظرية التبادلات، الإتبعاثية والامتصاصية، قانون ستيفان، بولتزمان، قانون التبريد.

Course Contents

Electricity, Heat: electric field, Coulom's law, field of force, gauss's law and applications, Poisson's equation, electric potential, potential difference and applications, capacitors, insulators, permitivity, electric current, resistors and their connections, Ohm's law, Kirchhoff's law, heat transfer, thermal conductivity, steady heat flow, connection, radiation, theory of exchanges, emissivity and absorptive, stefan, Boltzman's law, laws of cooling.

Laboratory: 01 Physics

ID	Experiment Name
01	Getting equanted with lab equipments and report style
02	Using C.R.O. in electrical measurements (1)
03	Using C.R.O. in electrical measurements (2)
04	Temperature coefficient of resistance of metal coil
05	Discharge a capacitor and wave shaping
06	Internal resistance of a cell and comparison of resistance by a potentiometer
07	Measurement of specific heat capacity of a liquid by electrical method

BAS 122 Physics (2) فيزيقا (2)

محتويات المقرر

مغناطيسية، ديناميكا حرارية: المجال المغناطيسي، القوى المغناطيسية، المجال المغناطيسي الناشئ من تيار قانون أمبير وتطبيقاته، قوانين الحث الكهرومغناطيسي، قانون فاراداى، قانون لنز ، الحث الذاتي والمتبادل، الخواص المغناطيسية للمواد، النفاذية، التوصيل على التوالي والتوازي، النظرية الحركية للغازات، السرعات الجزئية، درجات الحرارة وطاقة الحركة للغازات، التوزيع الإحصائي، القانون الأول للديناميكا الحرارية، السعة الحرارية، الحرارة النوعية، الإجراءات الديناميكية الحرارية، القانون الثاني للديناميكا الحرارية، دورة كارنو.

Course Contents

Magnetism, thermodynamics: magnetic field, magnetic force, magnetic field produced by a current, Ampere's law and applications, Faraday's law, Lenz's law, self and mutual inductance, magnetic properties of matter, magnetic susceptibility and permeability, alternating current, series and parallel connections, kinetic theory of gases, molecular velocities, temperature and kinetic energy, equipartiton of energy of a gas, statistical distribution, first law of thermodynamics, thermal capacity, specific heat, thermodynamic processes, second law of thermodynamics, carnot cycle.

Laboratory: 01 Physics

ID	Experiment Name
01	Series resonance circuit
02	A.C. circuit with inductance and resistance
03	Determination of the capacitance and loss factor of unknown capacitor
04	Parallel a.c. circuit
05	Sauty a.c. bridge
06	Properties of magnetic materials and hysteresis loop measurements

07 Determination of the ratio of the specific heats of the gas

BAS 131 Mechanics — ميكانيكا

محتويات المقرر

مراجعة سريعة لجبر المتجهات، كينماتيكا الجسيم، ديناميكا الجسيم، مبادئ كمية الحركة، عزم كمية الحركة، الشغل والطاقة، تطبيقات: حركة المقذوفات، الحركة التوافقية البسيطة، الحركة الدائرية، الحركة الدفعية، الحركة تحت تأثير قوى مركزية.

Course Contents

Revision of vector algebra, Kinematics of a particle, Basic principles of dynamics of a particle, Projectile motion, Simple harmonic motion, Applications, Circular motion of a particle, Applications, Impulsive motion of a particle, Collision of particles, Jets of water, Applications, Motion of a particle in a central field of force.

BAS 141 Chemistry — كيمياء

محتويات المقرر

السوائل وقاعدة الصنف، خواص المحاليل، الاتزان الكيميائي للأحماض والقواعد في المحاليل المائية، الحاصل الأيوني للماء والأس الهيدروجيني، تفكك الإلكترونيات الضعيفة، المحاليل المنظمة، الكيمياء الكهربية، التأكل، التحليل الوصفي، التحليل الكمي، المعايرة.

Course Contents

Liquids and change of state, Properties of solution, Acid, Base equilibria in aqueous solution, Ionic product of water and PH, Dissociation of weak electrolytes, Buffers, Applications, Electrochemistry and it's application, Corrosion.

Laboratory: 02 Chemistry

ID	Experiment Name
01	Identification of acidic and basic radicals in simple solid salt
02	Volumetric analysis and titration of strong acid with strong salt
03	Determination of total alkalinity of water
04	Determination of total hardness of water
05	Measurement of PH

BAS 151 Drawing & Projection Engineering — الرسم والإسقاط الهندسي

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى التعريف بأساليب النمذجة باستخدام الرسم الهندسي، الإنشاء الهندسي، أساسيات الهندسة الوصفية، الإسقاط، تقاطع الأسطح والأجسام، المساقط الرئيسية والجزئية والمقطوعة والإسقاط الأكسونومترى.

Course Contents

The course aims to introduce modeling techniques using engineering drawing including basics of descriptive geometry, projections, intersections, views and sectional views, and axonometric views.

BAS 152 Engineering Drawing — الرسم الهندسي

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى التعريف بأعراف الرسم الهندسي من الخطوط والرموز والبيانات مع التطبيق على أمثلة للرسومات التصميمية والتنفيذية من مختلف التخصصات المعمارية والمدنية والكهربائية والميكانيكية.

Course Contents

The course aims to introduce engineering drawing conventions for lines, symbols, dimensioning and labeling as well as acquaint students with design and execution drawing from architectural, civil, electrical and mechanical engineering disciplines.

BAS 211 Mathematics (3) — رياضيات (3)

محتويات المقرر

التكامل المتعدد والخطي والسطحي، التحليل الاتجاهي، نظريات التشتت وستوكس، المتسلسلات اللانهائية واختبارات التقارب، متسلسلات تيلور وماكلورين، القيم القصوى للدوال في أكثر من متغير ومعاملات لاجرانج، المعادلات التفاضلية من الرتبة الأولى وتطبيقاتها.

Course Contents

Multiple, Line and surface integrals, Vector analysis, The divergence and Stock's theorems, Infinite series and tests of convergence, Taylor and Maclaurin series, Extreme of functions of several variables and LaGrange multipliers, First-order differential equations and its applications.

BAS 212 Mathematics (4) — رياضيات (4)

محتويات المقرر

التحليل العددي: الاستكمال، التفاضل والتكامل العددي، المربعات الصغرى وموائمة المنحنيات، طرق الحل العددي للمعادلات التفاضلية العادية، متسلسلات فوريه، المعادلات التفاضلية الجزئية، طريقة دالامبرت وفصل المتغيرات، الدوال الخاصة، دوال جاما وبيتا وبسل ولجندر.

Course Contents

Numerical analysis: Interpolation, Numerical differentiation and Integration, Least squares and curve fitting, Methods of numerical solution of ordinary differential

equations, Fourier series, partial differential equations: D'Alambert method and separation of variables, Special functions: Gamma, Beta, Bessel and Legendre Functions.

BAS 221 Physics (3) فيزيقا (3)

محتويات المقرر

اهتزازات وموجات، فيزيقا حديثة: الحركة التوافقية البسيطة، تراكب الاهتزازات، الاهتزازات المضمحلة والقصرية، حركة الموجات، الموجات الطولية والمستعرضة، الموجات الصوتية، تأثير دوبلر، نظرية انتشار الموجات الضوئية، التداخل والحيود والاستقطاب، قانون بلانك للإشعاع، نموذج بوهر لذرة الهيدروجين الخاصة الازدواجية للضوء، التأثير الكهروضوئي، أشعة X ، تأثير كومبتون، الموجات والجسيمات، فرضية دى برولى، مبدأ عدم التحديد، معادلة شرودنجر وتطبيقاتها.

Course Contents

Vibrations and waves, modern physics: simple harmonic motion, superposition of vibrations, damped and forced vibrations, wave motion, longitudinal and transverse waves, sound waves, Doppler effect, wave theories of propagation of light, interference, diffraction, polarization, Planck's radiation law, Bohr's model of hydrogen atom, dual nature of light, photoelectric effect, x-ray, Compton effect, waves and particles, de-Broglie hypothesis, uncertainty principle, Schrodinger wave equation and applications.

Laboratory: 01 Physics

ID	Experiment Name
01	Fourth-power law of radiation
02	Photoelectric cell and inverse square law
03	Speed of sound wave in free air
04	Superposition theory using C.R.O.
05	Newton's rings
06	Diffraction grating
07	Polarimeter

BAS 222 Physics (4) فيزيقا (4)

محتويات المقرر

فيزيقا حديثة: الحالة البللورية، أنواع الترابط بين الذرات وطاقاتها، التكوين الحزمى للطاقة للمواد الصلبة، كثافة الحالات، نموذج كرونيج-بيلى، الميكانيكا الإحصائية، الظواهر الإلكترونية في المعادن، حاجز اجهد، توزيع الطاقة للإلكترونيات، توزيع فيرمي- ديراك، الظواهر الإلكترونية في أشباه الموصلات، الإلكترونيات والفجوات، أشباه المواصلات النقية والمستوية، موقع مستوى فيرمى، توليد الحاملات وحقنها، وصلة P-N ، الانحياز الأمامى والعكسي، تأثير الليزر.

Course Contents

Modern physics: the crystalline state, types of atomic bonding and binding energy, energy band structure of solids, density of states, Kroning, Penny model, statistical mechanics, electronic phenomena in metals, potential barrier, energy distribution of electrons, Fermi-Dirac distribution, electronic phenomena in semiconductors, location of Fermi level generation and injection of carriers, p-n junction, forward and reverse bias, hall effect, lasers.

Laboratory: 01 Physics

ID	Experiment Name
01	Thermocouple
02	P-n junction
03	Hall effect
04	Carrier type by hot probe technique
05	Resistivity of semi-conducting material
06	I-V characteristics of nonlinear resistor
07	Photodiode

BAS 231 Mechanics (2) ميكانيكا (2)

محتويات المقرر

مركز الثقل والمركز الهندسي: المركز الهندسي للخطوط، المساحات، المساحات المركبة، الأجسام. عزم القصور الذاتي: عزم القصور الذاتي للمساحات، حاصل ضرب القصور الذاتي، نظرية المحاور المتوازية، عزم القصور الذاتي حول محاور مائلة، دائرة موهر. الهيدروستاتيكا: الضغط، القوى الهيدروستاتيكية، الطفو. الشغل الافتراضي: الازاحات الافتراضية، مبدأ الشغل الافتراضي للأجسام، مبدأ الشغل الافتراضي وطاقة الجهد.

Course Contents

Centroids: Centroids for lines, areas, composite areas, bodies, Moment of Inertia: Moment of inertia for areas, product of inertia, parallel axes theorem, moments of composite areas, Moment of inertia about inclined axes, Mohr's Circle. Hydrostatics: pressure, hydrostatics forces, floatation. Virtual Work: Virtual displacements, principle of virtual work, virtual work and potential energy.

BAS 311 Mathematics (5) رياضيات (5)

محتويات المقرر

دوال التغير المركب: التحليلية وشروط كوشي- ريمان، التحويلات المتوافق، التكامل الخطي المركب، التكامل باستخدام البواقي، التكامل على منحنيات، الاحتمالات والإحصاء، المتغيرات العشوائية المتفرقة والمتصلة، الدوال الاحتمالية التجميعية والكثافة، قياس الانحطاف المركزي والتشتت، التوزيعات الاحتمالية المتفرقة والمتصلة، الدوال المولدة اللحظية والاحتمالية، وتوزيعات الدوال في متغير عشوائي [illegible] الإحصائي، اختبار الفروض الإحصائية.

Course Contents

Functions of complex variables: Analyticity and Cauchy-Reimann conditions, Conformal Mappings, Complex line integral, Integration by residues, Contour integration, Probability and statistics: Discrete and continuous random variables, Cumulative and density probability functions, Measures of central tendency and dispersions, Discrete probability distributions, Continuous probability distributions, Moment and probability generating functions, Distributions of function of random variables, Statistical inference, Testing of statistical hypotheses.

BAS 312 Probability & Statistics — نظرية الاحتمالات والإحصاء

محتويات المقرر

التعريفات الأساسية والنظريات، فراغ العينة المنتهي، الاحتمالات المشروطة، المتغير العشوائي المنقطع، التوزيعات التراكمية والمرتبطة والحدية، المتوسط والتغير والانحراف المعياري، التغير المصاحب والارتباط، التوزيعات الثنائية والمتعددة وتوزيع بواسون، المتغير العشوائي المتصل، التوزيع الطبيعي، التحكم في الجودة.

Course Contents

Basic definitions and theorems, finite sample space, Conditional probability, Discrete random variable, Commulative, joint and marginal distributions, Mean, Variance and standard deviation, Covariance and correlation, Binomial, multinomial and Poisson distributions, Continuous random variable, Normal distribution, Quality control.

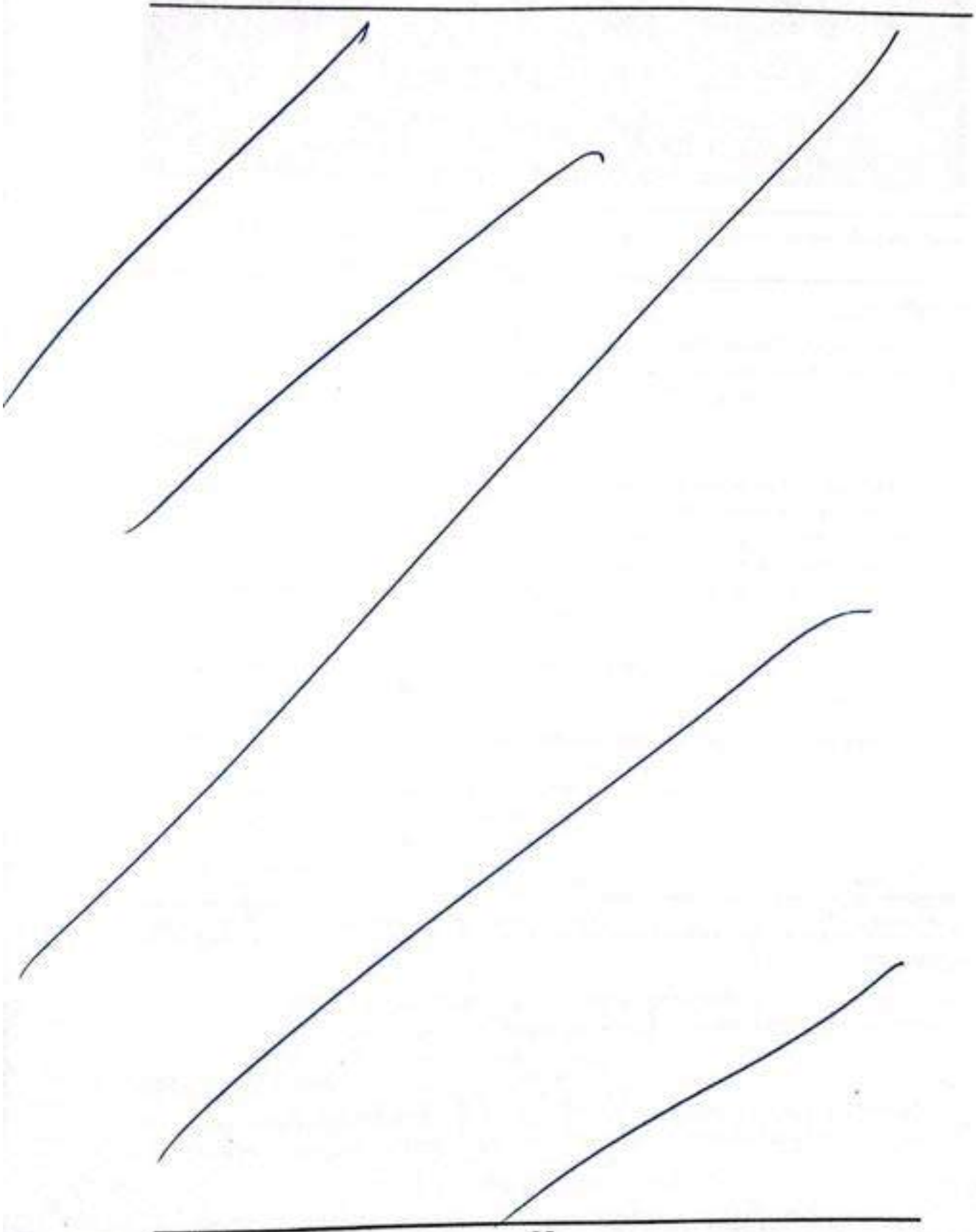
BAS 313 Numerical Computing Analysis — تحليل عددي

محتويات المقرر

مقدمة، استخدام حزم البرامج لإيجاد الحلول التقريبية للمعادلات الجبرية والمعادلات الصحيحة، تنفيذ العمليات الخاصة بالمصفوفات وحل نظم المعادلات الجبرية الخطية، حل نظم المعادلات اللاخطية باستخدام حزم برامج نمطية، استنتاج قيم الدوال، التكامل العددي، حل المعادلات التفاضلية العادية والجزئية، العناصر المحدودة. حل بعض التطبيقات الهندسية التخصصية باستخدام حزم البرامج الجاهزة والكثيرة الاستخدام في المجالات الهندسية مثل برامج الماث لاب أو ما يشابهها.

Course Contents

Introduction, Using software packages to find approximate solutions of algebraic and transcendental equations, Using software packages to perform matrix operations and solve systems of linear algebraic equations, Computer methods to solve systems of nonlinear equations., Interpolation of functions, Numerical integration, Computer methods to solve ordinary and partial differential equations, Finite elements, Case studies of typical engineering applications, using standard packages e.g. MATLAB or similar.



المقررات التى يطرحها قسم الهندسة الكهربية
Courses offered by the Department of Electrical Engineering

ELE 131 An Introduction to Computers & Information Processing مقدمة الحاسبات ومعالجة المعلومات

محتويات المقرر

عرض التطور التاريخي للحاسبات الإلكترونية، دراسة تفصيلية لمكونات الحاسب، الأجهزة المستخدمة في الإدخال والإخراج والتخزين الثانوي، النظم العددية المستخدمة في الحاسب وتمثيل البيانات، نظم التشغيل، معالجة المعلومات، التدريب على استخدام أوامر نظام قرص التشغيل وبرنامج ويندوز، النشر المكتبي تحت برنامج ويندوز.

Course Contents

The history of computers and information processing, Computer numbering Systems and data representation, Elements of computer systems (CPU, I/O devices and auxiliary storage devices), Data processing by corrupters and file organization, Software and programming (software types, low and high level Languages, Introduction to operating systems, Introduction to information processing, Data communications systems.

Laboratory: 15 Computer Programming

ID	Experiment Name
01	Micro computer inspection
02	Introduction to MS-DOS commands (startup, internal and external commands)
03	DOS commands for file control and disk maintenance
04	Working with directories and related DOS commands
05	Batch files and configuring hardware devices
06	An introduction to windows software
07	Desktop publishing under windows

ELE 141 Computer Programming (1) برمجة الحاسب (1)

محتويات المقرر

مقدمة للغات البرمجة، طرق حل المشكلات، خريطة السريان، البرمجة البنوية، استخدام أوامر لغة Quick-BASIC في البرمجة البنوية، الدوال والروتينات الفرعية.

Course Contents

Tools for Specifying program logic, Structured programming, Getting started with QuickBasic: Variables, strings, data types-operators, I/O statements, Control flow

المقررات التى يطرحها قسم الهندسة الكهربية

Courses offered by the Department of Electrical Engineering

ELE 131 An Introduction to Computers & Information Processing — مقدمة الحاسبات ومعالجة المعلومات

محتويات المقرر

عرض التطور التاريخي للحاسبات الإلكترونية، دراسة تفصيلية لمكونات الحاسب، الأجهزة المستخدمة في الإدخال والإخراج والتخزين الثانوي، النظم العددية المستخدمة في الحاسب وتمثيل البيانات، نظم التشغيل، معالجة المعلومات، التدريب على استخدام أوامر نظام قرص التشغيل وبرنامج ويندوز، النشر المكتبي تحت برنامج ويندوز.

Course Contents

The history of computers and information processing, Computer numbering Systems and data representation, Elements of computer systems (CPU, I/O devices and auxiliary storage devices), Data processing by corrupters and file organization, Software and programming (software types, low and high level Languages, Introduction to operating systems, Introduction to information processing, Data communications systems.

Laboratory: 15 Computer Programming

ID	Experiment Name
01	Micro computer inspection
02	Introduction to MS-DOS commands (startup, internal and external commands)
03	DOS commands for file control and disk maintenance
04	Working with directories and related DOS commands
05	Batch files and configuring hardware devices
06	An introduction to windows software
07	Desktop publishing under windows

ELE 141 Computer Programming (1) — برمجة الحاسب (1)

محتويات المقرر

مقدمة للغات البرمجة، طرق حل المشكلات، خريطة السريان، البرمجة البنوية، استخدام أوامر لغة Quick-BASIC في البرمجة البنوية، الدوال والروتينات الفرعية.

Course Contents

Tools for Specifying program logic, Structured programming, Getting started with QuickBasic: Variables, strings, data types operators, I/O statements, Control flow

structures: Boolean exertions, decision, looping, Arrays, Functions and subroutines: defining procedures, calling procedures, passing arguments to procedures, Data files and device I/O, Graphics statements.

Laboratory: 15 Computer Programming

ID	Experiment Name
01	Using the Quick BASIC integrated environment
02	Typing, and running typical examples of BASIC programs (to understand I/O and data types declaration/conversion statements)
03	Write simple programs using branching, decision, looping and arrays
04	Write BASIC program using functions and subroutines
05	Write a BASIC program to find the real roots of polynomials using Newton's method
06	Write BASIC program to create and read different types of data files
07	Using graphics statements to plot polar equation and functions

ELE 211 Electric Circuits — دوائر كهربية

محتويات المقرر

دوائر المقاومات، طرق التحليل والتحليل بمساعدة الحاسب، نظريات الشبكات، الاستجابة العابرة لدوائر المقاومات والمكثفات والمقاومات والملفات، التغذية الجيبية، ومتجهات الطور، تحليل الحالة المستقرة، الاستجابة الترددية، دوائر الموائمة وبعض المرشحات البسيطة.

Course Contents

Definitions and units, Ohm's and Kirchhoffs laws applied to resistive circuits, Nodal and mesh analysis, Computer-aided circuit analysis, Thevenin's and Norton's Theorems, Linear circuits and superposition principle, Transient analysis for simple circuits with energy-storage elements (RC and RL circuits), Second-order circuits (RLC circuits), Sinusoidal signals and phasors, AC analysis and phasor diagrams, Average power, RMS values and complex power Frequency response (amplitude and phase), Conventional filters, Tuned circuits.

Laboratory: 11 Electrical Engineering Fundamentals

ID	Experiment Name
01	Getting aquatinted with lab equipment and report style
02	Voltage and current sources and Thevenin's Theorem
03	Verification of the superposition principal
04	RC wave shaping circuits
05	Phasor locus diagram
06	Frequency response of LP, HP and BP filters
07	Transient response simulation of experiment
08	Frequency response simulation of experiment

ELE 212 Electrical Power Engineering — هندسة قوى كهربية

محتويات المقرر

محركات ومولدات التيار المستمر، المحولات الكهربية، مقدمة للنظم والدوائر الكهربية ثلاثية الأوجه، المحولات الكهربية ثلاثية الأوجه، مقدمة للمحركات الكهربية ثلاثية الأوجه، المحركات الكهربية للتيار المتردد الأحادية، نظم التوزيع والتوصيل.

Course Contents

Principles of dc machines, DC generators, DC motors, Principles of single- phase transformers, operation and testing of single- phase transformers, Introduction to three-phase circuits, Three- phase transformers, Introduction to three-phase motors, Three- phase induction motors, Introduction to single- phase motors, Single- phase induction motors, Methods of starting of single- phase induction motors, Special single- phase motors, Principles of distribution systems Principles of wiring in buildings, principles of electric protection.

ELE 221 Electronic Circuits — دوائر إلكترونية

محتويات المقرر

مكبرات العمليات وتطبيقاتها الخطية واللاخطية، خصائص النبائط اللاخطية، منابع القدرة، أساليب الانحياز، طرق الرسم والطرق الخطية التقريبية لتطبيقات الإشارات الكبيرة، الدوائر المكافئة والتحليل للإشارات الصغيرة، الاستجابة الترددية لبعض الدوائر للإلكترونية البسيطة، التحليل بالحاسب.

Course Contents

Introduction to electronics, The ideal op amp, Analysis of linear circuits containing op amps, Nonlinear operation of op amps, Diode characteristics and graphical analysis, Piecewise linear approximation, Rectifiers and power supplies, BJT characteristics, The BJT as a circuit element and biasing techniques, Large signal analysis of BJT circuits, Equivalent circuit and small signal analysis, Frequency response of a single stage BJT amplifier, Electronic circuit simulation for large and small signal analysis.

Laboratory: 12 Electronic Circuits

ID	Experiment Name
01	Getting aquatinted with lab equipment and report style
02	Opamp inverting and non-inverting amplification
03	Waveshaping using opamps
04	Mathematical operations with opamps
05	Diode rectification and waveshaping
06	Power supplies
07	Frequency response of a single stage BJT amplifier
08	Simulation of experiments 4 and 8

ELE 222 Computer-Aided Circuit — برمجيات رسم وتحليل الدوائر

Analysis & Schematic Capture

محتويات المقرر

مقدمة للهندسة الكهربية بمساعدة الحاسب، الاحتياج للمحاكاة، برنامج لمحاكاة الدوائر وأجهزة القياس، محاكاة الدوائر التناظرية باستخدام EWB، محاكاة الدوائر الرقمية باستخدام EWB، برنامج SPICE لمحاكاة الدوائر الكهربية، تحليل دوائر التيار المستمر، تحليل دوائر التيار المتردد، تحليل المعابر لدوائر RLC، تحليل الدوائر الإلكترونية ذات الدايودات ومكبرات العمليات، الدوائر الفرعية في SPICE، برنامج ORCAD للرسم التخطيطي للدوائر.

Course Contents

Introduction to EWB and virtual instruments, Analog EWB, Digital EWB, Introduction to SPICE, SPICE types of analysis, Electrical circuit analysis using SPICE, Electronic circuit analysis using SPICE, Introduction to ORCAD.

Laboratory: 11 Electrical Engineering Fundamentals

ID	Experiment Name
01	Getting acquainted with EWB
02	Analog EWB: Op amps
03	Analog EWB: Filters
04	Analog EWB: Wave shaping
05	Digital EWB: Flip Flops
06	Digital EWB: 7 segment decoder
07	Digital EWB: Adders
08	Getting acquainted with SPICE
09	SPICE DC analysis of resistive networks
10	SPICE transient analysis of RC and RLC networks
11	SPICE AC analysis of filters
12	SPICE analysis using sub-circuits
13	SPICE DC analysis of diode circuits
14	SPICE transient analysis of diode wave shaping circuits
15	SPICE analysis of op amp equivalent circuits
16	SPICE analysis of real op amps (741 from library)
17	Schematic capture of electric circuits using ORCAD
18	Schematic capture of electronic circuits using ORCAD

ELE 231 Logical Design

تصميم منطقي

محتويات المقرر

مقدمة عن الدوائر المنطقية، جبر بوليان ونظرية المفاتيح، توضيح وتمثيل وتحقيق دوال المفاتيح، توليفة الدوائر المنطقية، المرسلات المتعددة المقابل والمستقبلات المتعددة المقابل، مفككات ومجمعات الرموز، المجمعات والطارحات الثنائية المقارنات، الصف المنطقي المبرمج، الدوائر المنطقية المتتالية، الماكينات محدودة الحالة، تحليل الدوائر المنطقية المتزامنة وغير المتزامنة.

Course Contents

Introduction to logic circuits, Boolean algebra, Switching theory, Representation, manipulation and realization of switching functions, Combinational logic circuits,

Multiplexers and demultiplexers, Decoders and encoders, Adders, subtractors, and comparators, Programmable logic arrays, Sequential logic circuits, Finite state machines, Analysis of synchronous and asynchronous circuits.

Laboratory: 13 Digital Electronic Circuits

ID	Experiment Name
01	Introduction to digital experiments, test the functionality of an inverter
02	Logic gates, study the characteristics of the NAND, NOR and inverter gates
03	Simplification of Boolean functions
04	Combinational logic circuits
05	Code converters
06	The D latch, D flip-flops, and the J-K flip-flop
07	Synchronous counters with decoding

ELE 241 Computer Programming (2) برمجة الحاسب (2)

محتويات المقرر

نظرة عامة للغة C، العمليات وأنواع البيانات وطرق التخزين، جمل التحكم، المصفوفات والمتجهات، الدوال والمؤشرات، البنيان والاتحاد، الملفات ونبائط المدخل والمخرج، دوال الرسم.

Course Contents

An over-view of C, operators, data types and storage classes, Program control statements, Arrays and strings, Functions, pointers and related concepts, Structures and unions, File and device I/O Graphics functions

Laboratory: 15 Computer Programming

ID	Experiment Name
01	A review of basic DOS commands
02	Using the C integrated environment
03	Typing, compiling and running examples of C program
04	Solving quadratic C equation
05	Write a C program for numerical integration and differentiation
06	Key board and cursor
07	Write a C program for matrix addition and multiplication
08	Matrix inversion for solving linear System of equations
09	Using graphics statements to plot function calculated in 5.

ELE 311 Electrical Measurements قياسات كهربية

محتويات المقرر

القياسات والأخطاء، الدقة، أجهزة قياس التيار الثابت وطريقة عملها، أجهزة الملف المتحرك، أجهزة قياس من النوع المقوم، قناطر التيار الثابت وتطبيقاتها، محولات الأجهزة، راسم الذبذبات وطريقة عمله، الأجهزة الإلكترونية للقياس وطريقة عملها، أجهزة توليد الإشارات والدوال، مقاييس المؤقتات ونظرية عملها.

Course Contents

Measurement and error, accuracy and precision, Direct current indicating instruments, Alternating current indicating instruments, Moving coil instrument, Rectifier type instrument, DC bridges and their applications, Transformer instruments, Oscilloscopes, Electronic multimeters, Signal generators and function generators, Wave analyzers.

Laboratory: 11 Electrical Engineering Fundamentals

ID	Experiment Name
01	By measuring the voltage and current in simple circuits, calculate the resistance at different voltage values, calculate the error in measurements
02	Calibration of DC instrument
03	Inspect and used of different AC meters
04	potentiometer circuits
05	DC bridges and their applications
06	Inspect and their oscilloscopes
07	Use the signal function generator with Simple circuit, analyze the waveform of different parts of the circuit

ELE 321 Electronics (1) إلكترونيات (1)

محتويات المقرر

أشباه الموصلات، الخصائص الاستاتيكية والعابرة لدايود الوصلة، ترانزستور تثائي الوصلة، ترانزستور تأثير المجال ذو الوصلة، تأثير درجة الحرارة، دائرة الإشارات الصغيرة المكافئة، بيانات ومواصفات الشائط، قياس الخصائص واستخراج البارامترات بمساعدة الحاسب وبارامترات المحاكاة في برنامج SPICE.

Course Contents

Review on semiconductors, Junction law, Storage and transient effects in pn junctions, High injection and breakdown in pn junctions, Diode characterization methods, Bipolar junction transistors BJTs (principles), BJT models, BJT characterization methods, Junction field-effect transistors JFETs (principles), Field-effect vs. junction effect, JFET model and transient analysis, Temperature effects, SPICE parameters and models.

Laboratory: 12 Electronic Circuits

ID	Experiment Name
01	Carrier lifetime measurement
02	PC-aided measurement and analysis of diode I (V) curves
03	Diode transient response
04	Capacitance- voltage characterization of pn junctions
05	BJT and JFET static characterization and temperature effect
06	Measurement of BJT dynamic (AC) parameters
07	SPICE Simulation of device characteristics and temperature effect

ELE 322 Electronic Analog Circuits دوائر إلكترونية تناظرية

محتويات المقرر

المكبرات متعددة المراحل، المكبرات التفاضلية، مراحل مكبر العمليات، الاستجابة الترددية، التغذية المرتدة، المذبذبات ومولدات الإشارة، مراحل الخرج ومكبرات القدرة، مكبرات الموائمة والمرشحات الفعالة، دوائر تشكيل الموجات، أمثلة محاكاة.

Course Contents

Multistage amplifiers, Differential amplifiers, Frequency response, Feedback, Oscillators, signal generators and wave shaping circuits, Output stages and power amplifiers, Tuned amplifiers and active filters, Standard analog integrated circuits, SPICE circuit simulation

Laboratory: 12 Electronic Circuits

ID	Experiment Name
01	Amplifiers with different BJT configurations
02	Biasing techniques and temperature stabilization
03	Differential amplifiers
04	power amplifiers
05	Op amps with feedback and oscillators
06	Active filters
07	Simulation of selected experiments

ELE 323 Electronics (2) إلكترونيات (2)

محتويات المقرر

المكثف (أكسيد-معدن-شبه الموصل)، ترانزيستور تأثير المجال (أكسيد-معدن-شبه الموصل)، تأثير تقصير القناة، الدايود شوتكي (معدن-شبه الموصل)، ترانزيستور تأثير المجال (معدن-شبه الموصل)، تأثير درجة الحرارة، دائرة الإشارات الصغيرة المكافئة، بيانات ومواصفات النبائط، النبائط السليكون وأرسنيد الجاليوم، مساعدات الحاسب.

Course Contents

Semiconductors surfaces, MOS capacitor, MOSFET DC analysis, MOSFET transient analysis, MOSFET AC analysis, Short and narrow channel effects, Metal - semiconductors diodes, MESFETs on Si and GaAs, Sdiottk diode, SPICE model, MOSFET SPICE model MESFET SPICE model, Temperature effects: comparison to bipolar devices

Laboratory: 12 Electronic Circuits

ID	Experiment Name
01	MOS capacitors C (V)
02	Bias and temperature stress of MOS capacitors
03	MOS transient response (Zerbest technique)
04	PC-aided characterization of MOSFET
05	Measurement of MOSFET small Signal parameters
06	CMOS pair characterization
07	SPICE simulation of MOSFET (level 2 and 3) and temperature effect

ELE 324 Electronic Digital Circuits (1) دوائر إلكترونية رقمية (1)

محتويات المقرر

الترانزيستور ثنائي الوصلة كعنصر فصل ووصل، تحليل البوابات TTL، خصائص البوابات القياسية TTL، البوابات TTL ذو الأداء العالي، تحليل البوابات ECL، محاكاة البوابات TTL و ECL، المقارنة بين الأنواع TTL و ECL، الذاكرة ذو الترانزستورات ثنائية الوصلة.

Course Contents

The BJT as a switch, DTL gate circuit design, Switching speed, TTL gate circuits, Shottky TTL circuits, TTL loading gates and noise consideration, ECL gate circuits, Circuit- and digital-simulation, Combinational digital circuits, BJT-based memories, Sequential circuits

Laboratory: 13 Digital Electronic Circuits

ID	Experiment Name
01	Measurement and analysis of standard TTL and ECL inverter transfer function
02	Measurement and analysis of standard TTL and ECL inverter transient response
03	Analog simulation of TTL inverter (DC and transient)
04	Analog simulation of ECL inverter (DC and transient)
05	Digital simulation using SPICE
06	Digital simulation of typical combinational circuits using standard TTL library
07	Digital simulation of typical sequential circuits using TTL standard

ELE 325 Electronic Digital Circuits (2) دوائر إلكترونية رقمية (2)

محتويات المقرر

الترانزيستور ذو تأثير المجال MOS كعنصر فصل ووصل، تحليل البوابات NMOS، تحليل البوابات CMOS، محاكاة البوابات NMOS و CMOS، مقارنة البوابات NMOS و CMOS، مقارنة البوابات القياسية TTL و CMOS، الدوائر المنطقية باستخدام بوابات النفاذ TG، الدوائر المنطقية BiCMOS، الذاكرة ذو الترانزيستورات MOS.

Course Contents

The MOSFET as a switch, NMOS inverters, NMOS inverter switching speed and power dissipation, NMOS gate circuits, CMOS inverters, CMOS inverter switching speed and power dissipation, CMOS and transmission gate circuits, BICMOS technology, Combinational digital circuits, MOS-based memories, Sequential circuits.

Laboratory: 13 Digital Electronic Circuits

ID	Experiment Name
01	Measurement and analysis of standard CMOS inverter transfer function
02	Measurement and analysis of standard CMOS inverter transient response
03	Analog simulation of NMOS inverter types (DC and transient)
04	Analog simulation of NMOS inverter (DC and transient)
05	Analog simulation of BICMOS inverter (DC and transient)

06	Digital simulation of typical combinational circuits using standard CMOS library
07	Digital simulation of typical sequential circuits using CMOS standard library

ELE 326 Advanced Electronic Circuits — دوائر إلكترونية متقدمة

محتويات المقرر

أشباه الموصلات، الخصائص الاستاتيكية والعابرة لدايود الوصلة، الترانزستور ثنائي الوصلة BJT ترانزستور تأثير المجال ذو الوصلة JFET ، ترانزستور تأثير المجال (أكسيد، معدن، شبه الموصل MOSFET)، بيانات ومواصفات النبائط، الترانزستور ثنائي الوصلة كعنصر فصل ووصل، تحليل البوابات TTL ، الترانزستور ذو تأثير المجال MOS كعنصر فصل ووصل، تحليل البوابات CMOS ، الدوائر المنطقية باستخدام بوابات النفاذ TG ، الدوائر المنطقية BICMOS الذاكرة ذو التقنيات المختلفة، تحليل الدوائر بمساعدة الحاسب وبارامترات المحاكاة في برنامج SPICE .

Course Contents

Reviewing semiconductors, theory of bipolar junction devices, theory of field-effect devices, diodes, BJTs and MOSFETs as switches, Analysis of TLL gates, Analysis of CMOS gates, Analysis of transmission-gates logic circuits, the BiCMOS technology, Basic ROM, SRAM and DRAM circuitry, digital simulation for logic circuit analysis.

Laboratory: 13 Digital Electronic Circuits

ID	Experiment Name
01	Transfer function of TTL and CMOS inverters
02	Transient switching of TTL and CMOS inverters
03	SPICE circuit simulation (DC and transient) of TTL gates
04	SPICE circuit simulation (DC and transient) of CMOS gates
05	Getting acquainted with SPICE digital simulation
06	SPICE digital simulation of typical combinational circuits
07	SPICE digital simulation of typical sequential circuits

ELE 331 Advanced Logical Design — تصميم منطقي متقدم

محتويات المقرر

الدوائر المنطقة التوليفية باستخدام الدوائر المتكاملة المتوسطة والكبيرة (الجامع الثنائي المتوازي، الجامع العشري، مفكك الرموز ، المستقبلات متعددة المقابل، الصف الملطقي المبرمج)، الدوائر المتتابعة المنطقية المتزامنة (تحليل الدوائر المتتابعة المتزامنة مع ساعة، اختصار حالة الدوائر المتتابعة، طريقة التصميم، التصميم باستخدام معادلات الحالة)، المسجلات والعدادات ووحدات الذاكرة (المجسلات المذاجة، العدادات المختلفة، وحدات الذاكرة للقراءة والكتابة)، خوزازم ماكينة الحالة، (اعتبارات التوقيت، تصميم التحكم، التصميم بالمستقبلات متعددة الدخل، التحكم بالصف المبرمج المنطقي)، الدوائر المنطقية المتتابعة الغير متزامنة (طريقة التحليل، الدوائر المتكاملة باستخدام المعلق، طريقة التصميم، أمثلة للتصميم).

Course Contents

Combinational logic with MSI and LSI (Binary parallel adder, decimal adder, decoders, multiplexers, read-only memory, programmable logical array (PLA),

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

محتويات المقرر

البرمجة الهيكلية(تعريفات، أساسيات، اللغات)، تتابع البرمجة (طريقة الحل، البرمجة ونظم التحليل، تتابع البرمجة)، التحليل الهرمي وخرائطه، البرمجة التركيبية، التحكم الهيكلي، التكويد الهيكلي، تقدم البرمجة (الإعلان، التكويد، تصحيح الأخطاء، الاختبار)، الاصطفاف(تعريفاته وتطبيقاته)، تطبيقات على البرمجة (منسق الكلمات، الاصطفاف الموصل، القائمة الموصولة، حساب كثيرات الحدود)، يمكن استخدام لغة باسكال أو C في هذا المقرر.

Course Contents

Structured programming (definition, fundamentals, languages), The programming sequence (problem solving, programming and systems analysis, the programming sequence), Top-down analysis and hierarchy charts, Modular programming, control structure, structured code, Program development (declaration, coding, debugging, testing), Stacks (definitions and applications), queues (definitions and applications), Applications (text editor, linked queues, linked lists, polynomial, arithmetic).

Laboratory: 15 Computer Programming

ELE 351 Communication (1) اتصالات (1)

محتويات المقرر

مقدمة لنظم الاتصالات، تحليل الإشارات، الإشارات خلال النظم الخطية، مبادئ التضمين وطيف الإشارات، التضمين والكشف لتعديل الأتساع، حلقة أحكام الطور، التضمين والكشف لتعديل التردد، مضاعفات تقسيم التردد، مستقبل ترددات الراديو، مرسل ترددات الراديو.

Course Contents

Introduction to Communication Systems, Signal Analysis, Transmission of Signals Through Linear Systems, Modulation Principles and Spectra, AM Modulators Demodulators, The Phase Locked Loop, FM modulators Demodulators, Frequency Division Multiplexing, RF Receivers, RF Transmitters

Laboratory: 16 Electrical Communications

ID	Experiment Name
01	Spectral Analysis
02	AM Generation and Reception
03	DSB/ SSB Generation
04	FM Generation and Reception
05	Superheterodyne Receiver
06	FDM
07	Noise in Fm

ELE 352 Communication (2) اتصالات (2)

محتويات المقرر

مقدمة عن الترسل الرقمي، التحويل من تناظري إلى رقمي، نظم التحويل الكودي الرقمي، التعديل التفاضلي الكودي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

Synchronous sequential logic (analysis of clocked sequential, circuits, state reduction sequential circuits, design procedure, design with state equation), Registers, counters, and memory units (shift registers, ripple counters, synchronous counters, the memory unit, random access memory), Algorithm state machine (Timing considerations, control, implementation, design with multiplexers, PLA control), Asynchronous Sequential logic (analysis procedure, circuits with latches, design procedure, design examples).

Laboratory: 13 Digital Electronic Circuits

ID	Experiment Name
01	Serial addition
02	Design of multiplexers
03	Memory unit
04	Shift registers
05	Clock pulse generator
06	A/D and D/A conversion
07	The arithmetic logic unit (ALU)

ELE 332 Microprocessor المعالج الدقيق

محتويات المقرر

مقدمة (الحاسبات، الحاسب الشخصي، المعالج الدقيق)، مقدمة لبرمجة وعمارة المعالج الدقيق، عمارة الحاسب، مقارنة بين المعالجات الدقيقة المختلفة، عمارة المعالج الدقيق، أساسيات وتقنيات البرمجة بلغة التجميع، توصيلات المعالج الدقيق، أمثلة لنظم معتمدة على المعالج الدقيق، اكتشاف الأعطال، التوقيتات في نظم المعالج الدقيق، مقاطعة المعالج الدقيق.

Course Contents

Introduction (computers, microcomputers, and microprocessors), introduction to the microprocessor software and hardware concepts, general computer architecture, comparison between typical processors, the microprocessor hardware, assembly language programming fundamentals and techniques, the microprocessor systems troubleshooting, the microprocessor system timing, the using of the hardware and software interrupts.

Laboratory: 14 Computer Hardware

ID	Experiment Name
01	Exploring the software architecture of the 80x86 microprocessors
02	Data transfer operation instructions
03	Arithmetic and logic operation instructions
04	Binary addition and subtraction
05	Branch instructions and program loops
06	Write simple assembly program
07	Exploring the memory subsystems

ELE 341 Fundamentals of Programming أسس البرمجة

CamScanner الممسوحة ضوئيا بـ

التضمين وتعديل دلتا، التكويد في نطاق الأساس على الخط، التداخل بين الرموز ، المكرر التوليدي، تقنيات التعديل الرقمي، احتمالات الخطأ، اكتشاف وتصحيح الأخطاء.

Course Contents

Introduction to Digital Transmission, Analog-to-Digital Conversion, PCM systems, DPCM and DM, Line Coding for Base band Transmission, Inter symbol Interference, Regenerative Repeaters, Digital Modulation Techniques, Error Probabilities, Error Detection and Correction

Laboratory: 16 Electrical Communications

ID	Experiment Name
01	Sampling and PAM
02	PCM
03	DPCM and DM
04	Base band Data Transmission
05	Digital Modulation / Demodulation
06	Carrier and Clock Recovery
07	Error Detection

ELE 361 Automatic Control

تحكم آلي

محتويات المقرر

خواص الحلقات المغلقة، مميزات وعيوب التغذية العكسية، الاستجابة الأولية، الخطأ في حالة الاستقرار ، اتزان النظم الخطية، طريقة المحل الهندسي للجذور ، رسم الاستجابة في مجال التردد، حساب الاتزان من الاستجابة في مجال التردد، طريقة نايكوست، الاتزان النسبي، تصميم وتعويض نظم التحكم، رسم بود، طريقة استبدال الأقطاب المتحكمات الصناعية، التمثيل عن طريق متغيرات الحالة، الاستجابة الزمنية للنظم، تحليل النظم الخطية ودراسة اتزانها عن طريق التمثيل بمتغيرات الحالة، التصميم عن طريق معرفة المطلوب الوصول إليه، متغيرات الحالة الغير ممكن قياسها، تطبيق البرمجة الديناميكية، الذكاء الاصطناعي في التحكم الآلي.

Course Contents

Closed loop characteristics, advantages and disadvantages of, feedback, Transient responsè, Steady state errors, Stability of linear systems, Root locus method, Frequency response plots, Stability from the frequency response. Nyquist criterion, Relative stability, Bode plots, Design and compensation of control Systems, Pole-placement, PID controllers, System representation in state-variable form, Stability and state function of Liapunov, Design in terms of desired closed loop response, Dynamic programming techniques and applications, AI in automatic control (an overview intelligent supervisory control and optimization, intelligent simulation, intelligent operator decision support, knowledge and project organization).

Laboratory: 20 Automatic Control

ID	Experiment Name
01	Open and closed loop control systems characteristics
02	Time response of control systems

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

03	Applications of PID controllers
04	Tuning of industrial control loops
05	Root-Locus analysis
06	Process transfer function identification form the frequency response
07	Frequency domain design closed-loop system

ELE 362 Control Elements — مكونات التحكم

محتويات المقرر

أمثلة لحلقات تحكم صناعية، المواصفات الثابتة والديناميكية لمحول الطاقة للقياس، محول الطاقة لقياس الوضع، مقياس الجهد، المشفرات الضوئية، ناقل الزاوية، محول مقياس الانفعال، محول الطاقة لقياس السرعة، مقياس السرعة، محول الطاقة لقياس درجة الحرارة، تحسين الإشارات، مكبرات الأجهزة، دوائر العزل الكهربي، التوصيل الأرضي، المتحكمات من نوع PID معالجة البيانات، تحويل الإشارات من الحالة المتصلة إلي الحالة المتقطعة وبالعكس، تطبيقات المتحكمات المبرمجة.

Course Contents

Examples of industrial control loops, Transducers static and dynamic specifications, Position transducers, Potentiometers and LVTD, Optical encoders, Synchros, Strain gauge transducers, Velocity transducers and tachometers, Temperature transducers, thermocouples and RTD, Integrated circuit temperature transducers, Signal conditioners, Instrumentation amplifiers, Isolation circuits, cabling grounding, Analog PID controllers, Data acquisition, A/D converters, D/A converters, Programmable controllers applications.

Laboratory: 20 Automatic Control

ID	Experiment Name
01	Operational amplifier applications
02	Linear displacement transducers
03	Force and pressure transducers
04	Flow rate and level transducers
05	Digital and analog measurement of position, velocity and acceleration
06	practical PID controller characteristics
07	Process reaction curve for process identification and control

ELE 363 Control Engineering (1) — هندسة التحكم (1)

محتويات المقرر

خواص الحلقات المغلقة، مميزات وعيوب التغذية العكسية، الحساسية للتغير في المعاملات ، تأثير الشوشرة، أداء نظم التحكم، الاستجابة الأولية، الخطأ في حالة الاستقرار، اتزان النظم الخطية، طريقة المحل الهندسي للجذور ، رسم الاستجابة في مجال التردد، حساب الاتزان من الاستجابة في مجال التردد، طريقة نايكوست، الاتزان النسبي، تصميم وتعويض نظم التحكم، طرق التصميم التقليدية باستخدام طريقة المحل الهندسي للجذور ، رسم بورد، طريقة استبدال الأقطاب المتحكمات الصناعية.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

Course Contents

Closed loop characteristics, advantages and disadvantages of feedback, sensitivity to parameter variations, disturbance effect, and performance of control loop, transient response, steady state errors, stability of linear systems, root locus method, frequency response plots, stability from the frequency response, nyquist criterion, relative stability, bode plots, design and compensation of control systems, typical design approaches using root locus, pole placement, PID controllers.

Laboratory: 20 Automatic Control

ID	Experiment Name
01	Open and closed-loop control systems characteristics
02	Time response of control systems
03	Absolute and relative stability
04	DC servo system
05	Root-locus analysis
06	Process transfer function identification from the frequency response
07	Frequency domain design of closed-loop system

ELE 371 System Dynamics — ديناميكا النظم

محتويات المقرر

مبادئ النمذجة والمحاكاة، بناء النماذج عن طريق الاختبار، طرق تحويل النظم إلى نظم خطية، نمذجة العمليات الصناعية الكيميائية، المبدلات الحرارية، نظم التقطير الثنائية، المفاعلات الكيميائية، النظم الجوية الفضائية، نظام حركة الطائرات، النظم الملاحية، النظم البيولوجية، الضبط الانعكاسي في مجال الطالب، اختبار الأداء لتنظيم التنفس للإنسان، نموذج وتحليل دورة الكيمياء الحيوية، صناعة الحديد والصلب (التلبيد، نموذج مبني على علاقات كيميائية هندسية، عملية الأكسدة، وحدات التوليد الكهربي، نظم التصنيع، التحكم الرقمي في المخارط.

Course Contents

Modeling principles and simulation, Experimental approach to model building, Linearization techniques, Modeling of chemical process plants (heat exchanger, binary distillation column, chemical reactor), Aerospace systems (model of motion of airplane, model of an inertial navigation unit), Biological systems, Reflux regulation of pupil area, Performance testing of human respiratory regulation, Nerve impulse and condition modeling, Modeling and analysis of a biochemical loop. Iron and steel making (agglomeration process, sinter process, a model based on fundamental chemical engineering relationship, oxidation process), Turbo-generator in electrical power systems, Manufacturing systems, Numerical control.

ELE 381 Energy Conversion Systems — نظم تحويل الطاقة

Scanned with CamScanner

محتويات المقرر

الدوائر المغناطيسية، الثانى اللاخطى للمواد الممغنطة، مبادئ توليد الجهد وتوليد العزوم، القوى الكهرومغناطيسية العكسية، تركيب آلات التيار المستمر، خواص مولدات التيار المستمر (الدوائر المكافئة، المولدات ذات المؤثرات المنفصلة، ملفات التأثير على التوالي والتوازي، الكفاءة وضبط الجهد)، المحركات ذات التيار المستمر، المحولات، (المحولات ذات القطب الواحد، الدوائر المكافئة، تنظيم الجهد والكفاءة للمحولات)، المحولات ذات الثلاثة أطوار، الآلات المتزامنة (الدوائر المكافئة، الكفاءة وتنظيم الجهد)، المحركات الحثية (نظرية عملها وخواصها)، الطاقة الشمسية، الخلايا الضوئية، الخلايا الشمسية، خواص مولدات الطاقة من الرياح.

Course Contents

Magnetism and magnetic circuits, Nonlinear effects of ferromagnetic materials, Principles of voltage & torque generation, back electromagnetic force, DC machine construction, Dc generator and motor characteristics (equivalent circuits, separately excited generator, shunt and series generators, efficiency and regulation, DC motors, Transformer (single phase transformers, equivalent circuit, voltage regulation and efficiency), Synchronous alternators (equivalent circuits, efficiency, and regulation), Induction motors (theory of operation and characteristics), Solar energy, photo voltaic cells, electrical characteristics, solar cells, Common wind generator characteristics,

Laboratory: 23 Electric Power & Machines

ID	Experiment Name
01	Characteristics of magnetic circuits
02	Characteristics of separately excited DC generators, calculation of efficiency and regulation at different loads
03	Shunt and series DC generators and motors, characteristics and performance comparison
04	Single phase transformers, measurements of current and voltage, calculation of efficiency and regulation at different loads
05	Characteristics and performance of induction machines

ELE 382 Electrical Power & Machines القوى الكهربية والماكينات

محتويات المقرر

نظم القوى الكهربية ومكوناتها، الدوائر المغناطيسية، المحولات: التركيب، المبادئ الأساسية، الأنواع وخواص التشغيل. محركات التيار المستمر: التركيب، مبادئ التشغيل، الأنواع وتطبيقاتها، خواص التشغيل، البدء والإيقاف والتحكم في السرعة. المحركات الحثية ثلاثية الأطوار: التركيب ومبادئ التشغيل، منحنى العزم مع السرعة، التطبيقات. المحركات الحثية أحادية الأطوار: التركيب، مبادئ التشغيل، الأنواع والتطبيقات، الإضاءة ومبادئ تصميم دوائر التوزيع.

Course Contents

Electrical power system layout and components, magnetic circuit, transformers: construction, basic principles, types and operating characteristics. D.C motors: construction, principle of operation, types of and application, operating characteristics, starting, braking and speed control. Three phase induction motors:

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

construction, principle of operation, torque/speed curve, application. Single phase induction motors, construction, principle of operations, types and applications. Illumination and principles of distribution circuit design, electric safety.

ID	Experiment Name
01	Single phase transformers
02	Three phase transformers
03	Characteristics of separately excited D.C generators
04	Characteristics of separately excited D.C motors
05	Characteristics of D.C series motor
06	Three phase induction motor principles
07	Single phase induction motor principles

ELE 411 Fields Theory — نظرية مجالات

محتويات المقرر

معادلات ماكسويل، انتقال الموجات الكهرومناطيسية، الموصلات والعوازل، الانعكاس والانكسار اتجاه انتقال القدرة، نظرية خطوط النقل، الخطوط عند الترددات العالية كعناصر للدوائر، خرائط الخطوط، توافق المعوقات.

Course Contents

Maxwell's Equations-Field Equations Word statement and interpretation, boundary conditions, Uniform plane-wave propagation characteristics impedance, Lossless medium, conducting medium, good dielectrics, Reflection and Refraction: Perfect conductor, perfect dielectric, conductive medium, Poynting vector, Poynting's theorem, power flow in a concentric cable, Transmission line theory, Transmission line equations- low, loss RF and UHF lines – SWR, UHF lines as circuit elements, quarter-wave transformer, Transmission-line charts: Smith charts, impedance matching by means of stub lines.

ELE 421 Electronics (3) — إلكترونيات (3)

محتويات المقرر

نباتط القدرة ودوائر التحكم، فلطية الانهيار، نباتط القدرة ذات الوصلة، ترانزستور القدرة بتأثير المجال ذو الوصلة، ترانزستور القدرة معدن، أكسيد، شبه الموصل، نباتط القدرة المختلطة، معدن، أكسيد، شبه موصل وثنائية الوصلة.

Course Contents

Fundamental considerations (injection, double injection, thermal instability,...), Breakdown voltage, Power junction field effect transistors, Power field controlled diodes, Power MOSFETs, Power MOS-Bipolar devices, New rectifier concepts, SPICE parameters and models.

Laboratory: 12 Electronic Circuits

ID	Experiment Name

CamScanner الممسوحة ضوئيا بـ

01	Characterization of diacs, SCR and triacs
02	Phase shift triac controller with triggering diac
03	Characterization of unijunction transistor (UJT) and programmable UJT
04	Applications of UJTs
05	Characterization of gate trun off thyristor (GTO)
06	Circuit applications of GTO
07	Simulation of powre devices

ELE 422 Electronic Measurements (1) قياسات إلكترونية (1)

محتويات المقرر

أجهزة مبين التنبذب، الأجهزة ذات الذاكرة والأخذ للعينات، الكابلات والمجسات، الفولتمترات الرقمية، اختبار الدوائر الخطية، قياس المعوقات، قياس التردد والزمن، قياس زاوية، مغيرات نوع الطاقة. الوجه.

Course Contents

Oscilloscopes: Basic Blocks, probes and connectors, measurement applications, storage oscilloscopes, sampling oscilloscopes, Digital voltmeters: Basic building blocks, signal conditioning, D/A converters, non-integrating types, potentiometer, ramp-integrating types, V/F- converters, dual slope, normal, mode rejection ratio, Testing of linear systems: Sine wave testing, square wave and pulse testing Impedance measurement: Bridges, Twin-T null circuits resonance tnetliods RF, Q, meter, Frequency and phase measurements, Bridge methods, wave meters, comparison methods, frequency, counter, interval measurements counter errors, phase meters, Transducers for non-electric measurements: resistance transducers - capacitance transducers.

Laboratory: 12 Electronic Circuits

ID	Experiment Name
01	CRO wave form measurement
02	Lissajous Figures & transfer c/c
03	Sine wave testing of linear circuits
04	Square wave testing of linear circuits
05	Testing of electronic components
06	AF Bridges
07	Twin- T Null circuits
08	RLC meter
09	Oscillator frequency
10	phase meters
11	Testing of Data converters

ELE 423 Electronics (4) إلكترونيات (4)

محتويات المقرر

تأثيرات الترددات العالية، مكبرات ومذبذبات الكليسترون، مكبرات الموجات المرحلة، أجهزة الإلكترونيات الميكرومترية ذات المجالات المتعامدة، تطبيقات نبائط أشباه الموصلات ذات المقاومة السالبة عند الموجات الدقيقة،

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

المكبرات البارامترية.

Course Contents

Ultrahigh frequency effects, Transit-time effects - gain - band width product limitation, Klystrons, Velocity, modulation, bunching, Reflex Klystron - output power, efficiency, Traveling wave amplifiers, Amplification process, wave modes, gain considerations, Microwave characteristics, backward- wave amplifiers, Microwave crossed-field devices, Magnetrons, M-carcinotrons, principles of operation, microwave characteristics, Microwave tunnel diodes, Operation, microwave characteristics – limitations, transferred electron devices, Gunn-effect diodes - operation - modes - microwave generation and amplification, Avalanche Transit-time devices, Avalanche multiplication, IMPATT diodes - negative resistance- power output and efficiency, Parametric Devices, Varactors, Manley, Rowe relations, parametric-up converters, negative-resistance parametric amplifiers, applications.

Laboratory: 12 Electronic Circuits

ID	Experiment Name
01	Zones of the reflex klystron
02	tuning and modulation of the reflex klystron
03	Microwave detector characteristics
04	Gunn diode characteristics and modulation
05	Tunnel diode characteristics
06	Microwave circulator amplifiers

ELE 424 Electronic Measurements (2) قياسات إلكترونية (2)

محتويات المقرر

اختبار أجهزة الإرسال والاستقبال، محلل الموجات، محلل الطيف الترددي، قياس القدرة عند الموجات الدقيقة، محلل الشبكات الميكرومترية، أجهزة القياس الذاتية، تحصيل البيانات، طرق التسجيل.

Course Contents

Measurements on transmitters and receivers, General, performance characteristics, basic measurements, specifications, Signal measurement, Power measurement, spectrum analyzer, wave analyzer, techniques and applications for analyzers, Automated measurement system, Data acquisition systems, noise rejection – crosstalk, scanners, automatic test systems, Recording techniques, servo recording, magnetic recording, practical considerations.

Laboratory: 12 Electronic Circuits

ID	Experiment Name
01	AM receiver measurement and alignment
02	FM receiver measurement and alignment
03	Modulation measurement
04	RF power measurement

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

05	Distortion measurement
06	Data acquisition
07	Automated measurement

ELE 425 Digital Integrated Circuit Design — تصميم الدوائر المتكاملة الرقمية

محتويات المقرر

طرق التصميم الإلكترونية، تصميم الدوائر المنطقية التوافقية باستخدام البوابات والذاكرات والتقابليات المتعددة والمصفوفات PAL أو PLA ، تصميم الدوائر المنطقية التتابعيه اللاتزامنية، والمتزامنة، توليد الإشارات الرقمية، نظم الذاكرات والمجموعات التركيبية، التوقيت والمحاكاة المنطقية، محاكاة السلوك بلغة VHDL .

Course Contents

Introduction to electronic design methodologies, Basic VLSI MOS technology, The lambda-based design rules, Basic VLSI circuit concepts, Subsystem design and layout, Memory, registers, and aspects of system timing, Practical aspects and introduction to testability, VHDL simulation, Some CMOS design projects.

Laboratory: 13 Digital Electronic Circuits

ID	Experiment Name
01	Combinational function generation using PC- based PLD trainer
02	Implementing selected design project using PC- based PLD trainer
03	VHDL description of basic logic building blocks
04	Getting acquainted with L-Edit (layout editor)
05	Implementing a CMOS design project

ELE 431 Microprocessor & Applications — المعالج الدقيق وتطبيقاته

محتويات المقرر

العمارة العامة للحاسب، مقارنة بين تكوينات المعالجات الدقيقة المختلفة، البرمجة بلغة التكوين وتقنياتها، توصيلات المعالج الدقيق والبحث عن الأعطال، مواصفات التوقيتات الخاصة بالمعالج الدقيق، مواجهة المعالج الدقيق مع نظم حية، الدوائر المتكاملة المبرمجة وتطبيقاتها، نظم استقبال البيانات كأحد التطبيقات الرئيسية للمعالجات الدقيقة.

Course Contents

General computer architecture, comparison the microprocessor hardware, The assembly language programming fundamentals and techniques, The microprocessor connections, Microprocessor systems troubleshooting, Microprocessor timing specifications, Interfacing the microprocessor to real world, Programmable chips used in microprocessor applications, Data acquisition systems.

Laboratory: 14 Computer Hardware

ID	Experiment Name
01	Exploring the software architecture of the 80x86 microprocessor
02	Write simple assembly program

03 Exploring the memory subsystems
04 Stack and subroutines, Rotate and shift instructions
05 Input- output programs
06 signal conditioning programs
07 Design a simple data acquisition system

ELE 432 Systems & Networks — النظم والشبكات

محتويات المقرر

هيكل الشبكة، عمارة الشبكات، نموذج Iso المرجعي، أمثلة للشبكات، تركيب الشبكات، تحليل التوصيلات، الطبقة الطبيعية، طبقة توصيل البيانات، أمثلة لطبقة توصيل البيانات، تحليل البروتوكولات، طبقة الشبكة، تقنية قنوات التوصيل، المرور بالشبكات، مقياس الأداء لبروتوكولات التوصيل الأساسية، شبكات الاقتراع، الشبكات الحلقية، المواصفات القياسية IEEE 802 للشبكات المحلية، بروتوكول توصيل البيانات، أساسيات نظم الزمن الحقيقي، بعض المصطلحات الفنية، أمثلة لنظم زمن حقيقي، اللغات، القيود على اللغات، مواصفات وتصميم نظم الزمن الحقيقي، تشغيل النظم ذات الزمن الحقيقي، الاتصال والتزامن بين المهام، التخصيص والجدولة، إدارة ذاكرة نظم الزمن الحقيقي، هياكل نظم التحكم الموزعة، شكل الاتصالات وبروتوكولاتها، التكوين العام. اختيار نظم التحكم الموزعة، نظم التحكم الإشرافية وتجميع البيانات.

Course Contents

Network structure, network architecture, The ISO reference model, Network topology and examples of networks, Connectivity analysis, The physical layer, The data link layers and examples, The network layer, Channel access techniques and network traffic, Performance of basic access protocols, Polling networks and ring networks, IEEE 802 standards for local area networks, Data-link protocol, Basic real-time systems, some terminology and examples, Languages, language support and restrictions, Real-time specifications and design, Real-time operating systems, Intertask communication and synchronization, Allocation and scheduling, Real-time memory management, Structure of distributed control systems, Configuration, selection of distributed control systems, Supervisory control and data acquisition systems SCADA.

ELE 433 Computer Organization (1) — تنظيم الحاسب (1)

محتويات المقرر

أساسيات تنظيم الحاسب وتصميمه، تنفيذ العمليات، الدخل والخرج والمقاطعة، تصميم حاسب، مكونات برمجة الحاسب، عمليات البرمجة المنطقية والحسابية، حلقات البرمجة، تنظيم المعالج، تنظيم الناقل العمومي للمعالج، وحدة الحساب والمنطق، تنظيم الرصة، توصيف التعليمات، نقل البيانات ومعالجاتها، تنظيم المعالج الدقيق، التصميم وخوارزميات المعالج الحسابي، التكوين العام للمعالج وتصميم التحكم، العمليات الحسابية الكسرية، التعامل المباشر مع الذاكرة، معالج الدخل والخرج، معالج الاتصالات، تنظيم الذاكرة.

Course Contents

Basic computer organization and design, Input-output and interrupt, Execution of instructions, Designing a computer, Elements of computer software, Programming

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

logic and arithmetic operations, Programming loops, Center processor organization, Processor bus organization, Arithmetic logic unit, Stack organization, Instruction format, Data transfer and manipulation, Microprocessor organization, Arithmetic processor design and algorithmic, Processor configuration and design of control, Floating-point arithmetic operation, Direct memory access, Input-output processor, Data communication processor, Memory organization.

ELE 434 Computer Organization (2) — تنظيم الحاسب (2)

محتويات المقرر

أسلوب ومعالجة تحليل النظم، الآلة الظاهرية، تأدية النظام، تصميم مجموعة التعليمات (الحد الأدنى للتعليمات، اختصار مجموعة التعليمات)، تسمية أغراض الذاكرة، عنونة موقع البرامج، مسميات المستويات المختلفة للمعالج، سياسة تقسيم الذاكرة وتطبيقاتها، تقسيم ذاكرة نظام التشغيل، مساندة المعالج لسياسة التوزيع، التعامل مع الذاكرة، أنواع الأغراض ومعالجتها، اختيار المشغل ومواصفاته.

Course Contents

System design processes and approaches, Virtual machines, System performance, Instruction set design (a minimal instruction set, reduced instruction set, Naming memory objects. Program address space. Processor-Level names, Memory allocation polices and their implementations, Operating system memory allocation, Process support for allocation polices, Memory accessing, Single stream control, Processor level control issues, Micro code control structure, Object types and manipulation, Operator selection and specification.

ELE 435 Microprocessor Applications — تطبيقات المعالج الدقيق

محتويات المقرر

مواصفات توقيتات المعالج الدقيق، مواجهة المعالج الدقيق مع الخارج, الدوائر المتكاملة المبرمجة التي تستخدم في تطبيقات المعالج الدقيق، نظام استقبال البيانات كأحد التطبيقات الأساسية للمعالج الدقيق، التطبيقات الخاصة بنظم التحكم المغلقة كتطبيقات رئيسية (تطبيق خوارزميات المتحكمات الصناعية PID ، المتحكمات المنغمة ذاتيا، نظم التحكم الموزعة المعتمدة على المعالج الدقيق).

Course Contents

Microprocessor Timing Specifications, Interfacing the microprocessor to real world, Programmable chips used in microprocessor applications, Data acquisition systems, Applications to closed loop control systems, Algorithms for PID) controllers, Self-tuning controllers, Microprocessor-based distributed control systems.

Laboratory: 14 Computer Hardware

ID Experiment Name

01	Stack and subroutines, Rotate and shift instruction
02	Multiplication and division routines
03	Input-output programs
04	Signal conditioning programs
05	Simple data acquisition system
06	Inspect the circuit of a microprocessor based controller and identify the function
07	Design a simple digital PID controller using a simple 8-bit microprocessor

ELE 441 Operating Systems — نظم تشغيل

محتويات المقرر

هياكل نظم التشغيل، محتويات النظام، خدمات نظم التشغيل، خدمات نظم التشغيل، هيكل النظام، الآلات الظاهرية، تصميم وتنفيذ النظام، توليد النظام، عمليات التشغيل العاوقات، جدولة عمل وحدة المعالجة المركزية، مقياس الأداء، خوارزميات الجدولة، الإدارة الذاكرة، البرمجة المتعمدة باستخدام الأجزاء الثابتة والمتغيرة للذاكرة، تكوين الصفحات، التجزئة، إدارة الذاكرة الثانوية، طرق التخصيص، جدولة عمل الأقراص، نظام الملفات.

Course Contents

Introduction to operating systems, System components, Operating system services, System structure, Virtual machines, System design and implementation, System generation, Concurrent processes, The procedure/consumer problem, Semaphores, Language constructs, Interprocess communication, CPU scheduling, Performance criteria, Scheduling algorithm, Memory management, Multiprogramming with fixed and variable partitions, Paging and segmentation, Secondary storage management, Allocation methods, Disk scheduling and file systems.

Laboratory: 15 Computer Programming

ID	Experiment Name
01	Get started with UNIX operating system
02	Basic operating system commands
03	Using the text editor
04	Compile and link PASCAL or C programs
05	Job scheduling
06	UNIX file system
07	Virtual storage organization

ELE 442 Algorithms & Data Structures — الخوارزميات وهياكل البيانات

محتويات المقرر

الخوارزميات وتحليلها، البحث (البحث التتابعي، البحث الثنائي، البحث المقارب، الحد الأدنى)، الترتيب (القائمة بالأمر، الترتيب بالإدخال، الترتيب بالإختيار، الترتيب القشري، الحد الأدنى)، العمليات التكرارية، الشجر الثنائي، أمثلة للتكرارية، شجرات البحث الثنائي، أمثلة للتكرارية الذابعة العكسية، تطبيقاتها على الألعاب، ترجمة البرامج بالتكرارية، الجداول ذات الأشكال المختلفة، جداول البعثرة، الرسم (خلفية رياضية، تمثيل الحاسب، توبولوجي الترتيب، خوارزم الطمع، أقصر المسارات، الرسم كهيكل بيانات).

Course Contents

Algorithms and their analysis, Searching (sequential search, binary search, asymptotic, a lower bound for searching), Sorting (ordered list, insertion sort, selection sort, shell sort, lower bounds), Recursion, binary trees, Examples of recursion, Binary search trees, Application of recursion, Backtracking, postponding the work, and look-ahead in games, Compilation by recursive decent, Tables of various shapes, Hash tables, Graphs (mathematical background, computer representation, topological sorting, a greedy algorithm, shortest path, graph as data structure

Laboratory: 15 Computer Programming

ID	Experiment Name
01	Application on linked lists
02	Application, simple game (choice of algorithm, specification of data structure, main program, procedure)
03	Comparison of different methods of sort
04	Index write, develop a program that makes a list of all distinct word appearing in a text
05	Arithmetic and logical expression translator

ELE 451 Communication Systems نظم الاتصالات

محتويات المقرر

مقدمة للشبكة العامة للتليفونات، هرمية السنترالات، مبادئ مصفوفات الفصل والوصل، أنظمة التلفونات المتحركة الخلوية، مقدمة لشبكات المعلومات، الشبكات الرقمية للخدمات المتكاملة، الشبكات المحلية، البروتوكولات، مبادئ أنظمة التليفزيون الملون، مبادئ نظم الاتصالات عبر الأقمار الصناعية.

Course Contents

Introduction to the public telephone network, Hierarchy of switching offices, Principles of switching matrices, Cellular mobile telephone, Protocols, Principles of color TV systems, Principles of satellite communication systems.

Laboratory: 16 Electrical Communications

ID	Experiment Name
01	The telephone set
02	Subscriber interface circuits
03	Switching matrices
04	The RS-232 serial interface
05	The composite video signal and picture tube circuits
06	The TV RF, IF and detector stages
07	The chrome and sound stages

ELE 452 Microwave Circuits دوائر الموجات الدقيقة

محتويات المقرر

دوائر الموجات الدقيقة: الخطوط الشريطية الدقيقة، مرشدات الموجات ذوات الألـــواح المتوازية، المرشدات مستطيلة المقطع، مرشدات الموجات الأسطوانية، الدائرة المكافئة لوصلة الخطوط المتعددة، محددة النشت، المكونات الجامدة لنظم الموجات الدقيقة، مبادئ الهوائيات، مصفوفات الهوائيات.

Course Contents

Micro strip lines, characteristic impedance, losses, Parallel plates waveguides, Transverse electric waves, transverse magnetic waves, transverse dector, magnetic waves, velocities of propagation, attenuation- wave impedance, Rectangular waveguides, TM Modes, TE modes, excitation of modes, losses, Circular waveguides, TM modes and TE modes in circular guides, excitation, losses, standard waveguides, Microwave circuit theory, N, port circuits scattering matrix formulation, properties of S parameters, Passive microwave components, Cavity resonators, attenuators, directional couplers, Hybrid junctions, isolators and circulators Antenna Fundamentals, Radiation, Equivalent circuit, power gain, effective area, Hertezian dipole, half, wave dipole, vertical antennas, receiving antennas, non resonant antennas, antenna arrays. microwave antennas.

ID	Experiment Name
01	SWR and microwave-impedance measurements
02	Reflection and refraction of microwaves
03	Impedance match with the slide-screw tuner
04	Directional-coupler characteristics
05	Study of a wave-guide hybrid-T
06	Scattering-matrix measurements
07	Antenna measurements

ELE 461 Industrial Instrumentation Systems — نظم القياسات الصناعية

محتويات المقرر

معالجة الإشارات والمعلومات، أنواع القياسات ومواصفات الأجهزة، الأجهزة الذكية، قياس درجة الحرارة، قياس القوى والأوزان، قياس العزوم، قياس الضغط، قياس سرعة السريان، القياس الحجمي للسريان، قياسات أخرى متنوعي (قياس درجة الرطوبة، قياس الكثافة، قياس شدة الصوت، قياس الارتفاع، التحاليل الكيميائية)، محولات الطاقة الرقمية، تكنولوجيات الأجهزة تصميمات وتركيبات الأجهزة، أجهزة العرض والتسجيل، الكفاءة، الأجهزة الأوتوماتيكية ونظم القياس.

Course Contents

Information and signal processing, Types of measurements and instrumentation specifications, Intelligent instrumentation, Temperature measurements, Force and weight measurements, Torque measurements, Pressure measurements, Flow measurements, Gross volume flow measurements and gross mass flow measurements, Selected other measurements (humidity acidity, density, sound,

level, motion, chemical analysis), Digital transducers and digital encoders, Instrument technology, design and construction of instruments, Instrument installation and commissioning, Display and recording, Reliability, safety. Automatic instruments and measuring system.

Laboratory: 25 Process Control

ID	Experiment Name
01	Different transducer elements
02	Instrument amplifiers
03	Temperature transducers
04	Analog computers, implementations of different forms of PID controllers
05	Analog to digital converters and digital to analog converters
06	Instrument constructions
07	Microprocessors in instruments

ELE 462 Digital Control Systems — نظم التحكم الرقمية

محتويات المقرر

مقدمة لنظم التحكم بالحاسبات، نظرية التقطيع، إعادة بناء الإشارات المتقطعة، تحليل النظم الرقمية في المجال الزمني ومجال التردد، النظم المتقطعة المفتوحة الحلقة، النظم المتقطعة مغلقة الحلقة، خواص استجابة النظم، تحليل الاتزان للنظم الرقمية، قابلية النظم للتحكم والقياس، تصميم المتحكمات الرقمية، تحديد الأقطاب وتقدير الحالة، التحكم المثالي التربيعي، تركيب المرشحات الرقمية، بناء المرشحات الرقمية بواسطة المعالج الدقيق.

Course Contents

Introduction to computer Control, Sampling theorem and reconstruction of sampled data, Time and frequency domain analysis of discrete time systems, Open-loop discrete systems, Closed-loop systems, System time-response characteristics, Stability analysis of discrete-time systems, Controllability and observability of systems, Design of digital controllers, Pole-assignment, State estimation, Linear quadratic optimal control, Digital filter structures, Microprocessor implementation of digital filter.

Laboratory: 24 Computer Controlled Systems

ID	Experiment Name
01	Digital systems simulation
02	Implementation of different forms of discrete PID controllers
03	Time response of computer controlled systems
04	Digital DC servo
05	Stability analysis of discrete systems
06	Design and implementations of digital control systems
07	Sampling period effect on digital control systems performance

ELE 463 Control Engineering (2) — هندسة التحكم (2)

محتويات المقرر

تمثيل النظم عن طريق متغيرات الحالة، الاستجابة الزمنية للنظم الخطية، الاتزان ودالة ليبانوف، التحكم المثالي ودالة الحالة لبونتزياجن، تحليل النظم الخطية عن طريق دالة الحالة، التصميم عن طريق معرفة المطلوب الوصول إليه، الطرق المكافئة، متغيرات الحالة الغير ممكن قياسها، تطبيق البرمجة الديناميكية، الذكاء الاصطناعي في التحكم الآلي (رؤية عامة للتحكم الإشرافي الذكي، التمثيل الذكي، مساندة المشغل في اتخاذ القرار، المعلومات والمشاريع المثالية).

Course Contents

System representation in state-variable form, Time response of linear systems, Stability and state function of Liapunov, Optimal control and state function of Pontryagin, State function approach to linear system synthesis, Performance indices, Design in terms of desired closed loop response, H-equivalent method, Inaccessible state variables, Dynamic programming techniques and applications, AI in automatic control (an overview intelligent supervisory, control and optimization, intelligent simulation, intelligent operator decision support, knowledge and project organization).

ELE 471 Signal Processing — معالجة الإشارات

محتويات المقرر

النظم والإشارات المستمرة والمنفصلة، النظم الخطية الثابتة ومعادلات الفروق، أشكال النظم وتحقيقها، الاستجابة لنبضة الوحدة، المرشحات ذات الاستجابة المحددة والغير محددة، تحويلات Z وخواصها، دالة التحويل، العلاقة بين مجال الزمن ومجال Z ، تحويلات فوريير المنفصلة باستخدام الحاسب.

Course Contents

introduction, Continuous and Discrete-time Signals and Systems, Linear Time, Invariant Systems and Difference Equations, System Diagrams and Realization, Unit Sample Response and Convolution, FIR and IIR Filters, z-Transforms; Some Right-Sided Sequences and Transform Pairs, Properties of z-Transform: Shifting and Convolution, Transfer Function, Stability and Frequency Response, Connections Between the Time Domain and the Z-Domain, Discrete Fourier Transform, Computer Evaluation of DFTs and Inverse DFTs.

Laboratory: 16 Electrical Communications

ID	Experiment Name
01	Digital Representation of Continuous-Time Signals
02	Computer Solution of Difference Equations
03	Second Order Discrete- time system
04	Digital Filters
05	Spectral Analysis

ELE 472 Signal Analysis — تحليل الإشارات

محتويات المقرر

النظم المتقطعة، محول Z، المعادلات المنادية لنفسها، الأنظمة المحددة الرتبة، تحليل وتحويل فوريير ، الأطياف الخطية، متسلسلة فوريير المتقطعة، محولات فوريير السريعة، النظم المستمرة (العزوم وتحليل الأطياف، المرشحات، النظم المحددة المرتبة)، المعالجة الرقمية للإشارات المستمرة، المرشحات التي لا تنادي نفسها، المرشحات التي تعتمد على مناداة نفسها في مجال التردد، محمول هلبرت.

Course Contents

Discrete systems, introduction, Z-transform, Recursion equations and finite order systems, Fourier analysis and transform, Discrete Fourier series, Fast Fourier transforms, Continuous systems (moment expansion and spectrum analyzers, filters, finite order systems), Digital processing of analog signals, Sampling and interpolation, Mean square approximation, Digital simulation of analog signals, Non-recursive filters, Recursive frequency domain filtering Factorization, Hilbert transformation.

ELE 473 Modeling & Simulation — النمذجة والمحاكاة

محتويات المقرر

نماذج المحاكاة الأساسية، طبيعة المحاكاة، نمذجة النظم ومحاكاتها، تمثيل الأحداث المتقطعة، تمثيل النظم ذات الخادم الواحد ولها طابور انتظار ، تمثيل نظم التخزين، نمذجة النظم المعقدة، لغات التمثيل، محاكاة نظم المشاركة الزمنية، تمثيل بيانات الخرج والنظم العشوائية، تقدير المتوسط ، بناء نماذج يعتد بها، بعض الملاحظات العملية، توليد متغير عشوائي، تحليل بيانات الخرج لنظام.

Course Contents

Basic simulation modeling, Nature of simulation, system modeling and simulation, Discrete event simulation, Simulation of a single server queuing system, Simulation of an inventory system, Modeling of complex systems, Simulation languages, Simulation of a time sharing system, Simulation output data, Stochastic processes, Building valid and credible simulation model, Some practical consideration, Generation random variables.

ELE 481 Power Electronic & Applications — إلكترونيات القوى وتطبيقاتها

محتويات المقرر

الصمامات الثنائية للطاقة العالية(تركيبها، خواصها، التيار الفاقد، التشغيل على التوالي والتوازي)، الثايريستور (وصف للثايريستور ، التركيب، الخواص الكهربية، دوائر الإطلاق ودوائر الغلق، التشغيل على التوالي والتوازي)، موحدات التيار المعتمدة على التحكم في الطور ، التحكم في خطوط الجهد المتردد، التحكم في المحركات ذات التيار الثابت، الوصلة لجهد ثابت والتحكم فيها، التحكم في المحركات ذات الجهد الثابت، المحولات من الجهد المتردد إلى الجهد الثابت.

Course Contents

Power diodes (construction, characteristics, leakage current, series and parallel operations, Thyristors (description of SCR, construction, electrical characteristics, trigger circuits and turn-off circuits, SCR parallel and series operation Phase controlled rectifiers, AC line voltage control, DC chopper and DC motor control, DC link inverter and its control, Control of DC and AC motors, AC to DC converter, Use computers to drive power devices circuits in control applications.

Laboratory: 23 Electric Power & Machines

ID	Experiment Name
01	Characteristic of power diodes
02	Thyristors characteristics and circuits
03	Triggering circuits
04	Speed control of DC motors
05	SCR poly-phase rectifiers
06	AC line Voltage control
07	AC to DC converters

ELE 482 Electric Power Systems نظم الطاقة الكهربية

محتويات المقرر

خواص وحدات توليد الطاقة الكهربية، توزيع الطاقة على الوحدات الحرارية بطريقة اقتصادية، فواقد نقل الطاقة، التزام الوحدات بالتوليد، التوليد مع وجود حد أعلى لمصدر الطاقة، التنسيق بين وحدات التوليد الحرارية والهيدروليكية، تكلفة إنتاج الطاقة، التحكم في التوليد، حساب التبادل ونشر الطاقة، أمان الطاقة الكهربية، تطبيقات (نمذجة شبكات الزمن الحقيقي، إدارة الأمان، التحكم في الإنتاج، جهاز التمثيل للتدريب)، إعداد الموقع للحاسبات بما في ذلك توزيع الطاقة والأرضي، أجهزة عدم انقطاع الكهرباء وخلافه.

Course Contents

Characteristics of power generation units, Economic dispatch of thermal units, Transmission losses, Unit commitment, Generation with limited energy supply, Hydro-thermal coordination, Energy production cost, Control of generation, Interchange evaluation and power pools, Power system security, Application functions (real -time network modeling, security, management, production control, training simulators), Site preparation for computer systems including power distribution, grounding, UPS, etc..

Laboratory: 23 Electric Power & Machines

ID	Experiment Name
01	Characteristics of generating units using micro-alternator
02	Characteristics of simple electric network (infinite bus system)
03	Load flow calculation and realization by simulation
04	Economic dispatch using simulation
05	using training simulator for some power systems applications

ELE 483 Electrical Systems — نظم كهربائية

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى التعرف على التركيبات الكهربائية الخاصة بالصوتيات والإضاءة ومكافحة الحريق. وتشمل الصوتيات أسس القياسات الصوتيات ومعايير وأساليب التحكم في الضوضاء في الأماكن المغلقة ونظم الصوتيات والمواد الماصة والعاكسة للصوت. تشمل الإضاءة أسس القياسات الإضاءة ومعايير وأساليب التحكم في الضوء في الأماكن المغلقة ونظم الإضاءة، كما تشمل مكافحة الحريق أسس حساب متطلبات المكافحة ومعايير وأساليب الإطفاء في الأماكن المغلقة ونظم الإنذار والإطفاء.

Course Contents

The course aims to introduce audio, lighting and fire fighting systems. The course stresses principles for calculation, design criteria, and control of noise and light in addition to fire fighting and alarm systems requirements and techniques.

ELE 521 Electronics (5) — إلكترونيات (5)

محتويات المقرر

التأثير المتبادل للأشعة الضوئية مع المواد، النبائط المشعة للضوء وخواصها، نظرية الليزر، أنواع أجهزة الليزر، الليزر شبه الموصل، التعديل الضوئي، الكاشفات الضوئية، الفوتوديود، الفوتوترانزستور، تطبيقات نبائط الإلكترونيات الضوئية.

Course Contents

Interaction of optical radiation and atomic systems, Spontanious and indicated transitions, absorption and amplification, gain saturation, Light- Emitting diodes, LED structure, materials, efficiency, modulation, transient, response, power, bandwidth product, Laser theory, Fabry, Perot laser, oscillation frequency power output, switching, some specific laser systems, Laserdiodes, Structure and radiation patterns, single-mode lasers, modulation temperature effects, driver circuit, reliability, considerations, Electro optic Modulation of Laser beams, Electro optic effect, retardation, amplitude and phase, modulation of light, modulation considerations, Photo detectors, PIN and avalanche photo diodes, photo transistor, response time-noise sources, temperature effects, Opto isolators, Basic types, parameters and characteristics, applications

Laboratory: 12 Electronic Circuits

ID	Experiment Name
01	LED and LED radiation patterns
02	LED characteristics and frequency response
03	Optical-source drivers and modulators
04	Photo detectors
05	Light-controlled circuits
06	Opto-isolator circuits
07	Some laser applications

ELE 522 Analog Integrated Circuit Design — تصميم الدوائر المتكاملة التناظرية

محتويات المقرر

تهيئة الإشارة، مراجع الفلطية والتيار، التشغيل بالتيار والفلطية (مكبر المواصلة التبادلية)، دوائر الحساب اللاخطية، الطرق التناظرية الكاذبة، المرشحات ذات المكثفات والمقاومات المفصولة الموصولة، حلقات أحكام الطور وتطبيقاتها، الدوائر الرقمية التناظرية المختلطة، محاكاة النسق المختلط، محاكاة السلوك بلغة AHDL .

Course Contents

Need for analog and mixed analog-digital circuits, Reviewing NMOS and CMOS technologies, BICMOS technology, Conventional analog methods, Pseudo analog methods, Basic analog building blocks, Operational amps and transconductance amps (OTA), Conversion methods, Phase locked loops and oscillators, Sensors, Analog hardware description language (AHDL)

Laboratory: 12 Electronic Circuits

ID	Experiment Name
01	Simulation of typical voltage and current references
02	Simulation of SC filter configurations
03	Simulation of CMOS op amps and PTAs
04	Simulation of Current mode signal processing circuits
05	Simulation of PLL FM amplifier/ demodulator
06	Mixed mode simulation of typical ADC designs
07	Behavioral simulation using AHDL of selected designs

ELE 523 Integrated Circuit Technology — تكنولوجيا الدوائر المتكاملة

محتويات المقرر

تطور التكنولوجيا، نمو البلورة وتحضير الشرائح، نمو الترتيب الفوقي (الابيتاكسي)، الأكسدة، الانتشار، الزرع الأيوني، ترسيب الأغشية متعددة البلورة، المعدنة، النحت (ليثوجرافي)، المحاكاة.

Course Contents

Introduction to the evolution of semiconductor processes, single crystal growth of electronic grade semiconductors, waver preparation, solid state diffusion, oxidation, epitaxy, on implantation, polycrystalline thin film deposition, metallization, lithography, SUPREM process simulator.

ELE 524 Application Specific Integrated Circuits — الدوائر المتكاملة للتطبيقات الخاصة

محتويات المقرر

الدوائر القياسية وتصنيع السليكون (التكامل ذو الدرجة العالية جدا في رقيقة واحدة)، تقنيات التصنيع وتصميم الرسومات التخطيطية والاتصال بمسابك السليكون، التصميم حسب الطلب (الكامل وشبه الكامل)، الخلايا القياسية، مصفوفات البوابات (المبرمجة بالمصنع والمبرمجة بالمستخدم)، مترجم السليكون، القيود والأساليب الغير مناسبة فنيا، لتصميمات الدوائر المتكاملة للتطبيقات الخاصة، اختبار الدوائر المتكاملة للتطبيقات الخاصة، أدوات التصميم بمساعدة الحاسب.

Course Contents

Introduction to ASICs, Termologies and silicon foundry seiwices, Standard cells, Gate-arrays (CA), Field-program able gate-arrays (FPGA), Silicon compilers, Synchronous and asynchronous techniques for ASIC design, Interfacing with RAM, Pipelining and serial processing, Parallel processing, Register transfer models and HDL, Analog and mixed-mode ASICs, Some ASIC design projects.

Laboratory: 13 Digital Electronic Circuits

ID	Experiment Name
01	Introducing a standard cell based educational CAD environment
02	Characterizing selected standard cells
03	Complete ASIC design exercise using standard cells
04	Introducing a gate array based educational CAD environment
05	ASIC design example using gate arrays
06	Introducing a field programmable gate array (FPGA) design and implementation environment
07	Experimenting with a FPGA development

ELE 525 Integrated Circuits Testing Design — تصميم الدوائر المتكاملة التناظرية

محتويات المقرر

تهيئة الإشارة، مراجع القطبية والتيار، التشغيل بالتيار والقطبية (مكبر المواصلة التبادلية)، دوائر الحساب اللاخطية، الطرق التناظرية الكائبة، المرشحات ذات المكثفات والمقاومات المفصولة الموصلة، حلقات إحكام الطور وتطبيقاتها، الدوائر الرقمية التناظرية المختلطة، محاكاة النسق المختلط، محاكاة السلوك بلغة AHDL.

Course Contents

Introduction to design for testability and testing economics, Combinational logic test, Sequential logic test, Fault simulation, Automatic test pattern generation, Automatic test equipment, Design for testability, Memory system design and test, Self-test and fault tolerance, Functional test and verification using VHDL, Testing ASiCs, Analog design for test and verification using AHDL, Functional test and verification using VHDL, Testing ASICs, Analog design for test and verification using AHDL.

Laboratory: 13 Digital Electronic Circuits

ID	Experiment Name

01 Introducing the IEEE-488 interface bus (HPIB)
02 PC-based test generation and measurement for combinational circuits
03 PC-based test generation and measurement for sequential circuits
04 Evaluation of different fault simulation methods
05 Memory test patterns
06 Verification using VHDL
07 Verification using AHDL

ELE 526 TV & Video Systems — نظمة التليفزيون والفيديو

محتويات المقرر

مبادئ التليفزيون الملون، الكاميرات التليفزيونية، شاشات العرض، النظم القياسية للتليفزيون، جهاز الإرسال، جهاز الاستقبال، جهاز تسجيل الفيديو.

Course Contents

Principles of color TV, TV cameras, TV color picture tubes, Standard TV systems, TV transmitters, TV receivers, video cassette recorders.

ELE 527 Computer Aided Electronic Design & Manufacture — التصميم الإلكتروني والتصنيع بمساعدة الحاسب

محتويات المقرر

طرق التصميم بمساعدة الحاسب، معدات التصميم بمساعدة الحاسب، طرق التصنيع بمساعدة الحاسب، نظم التصنيع بمساعدة الحاسب، طرق الاختبار بمساعدة الحاسب، نظم الاختبار بمساعدة الحاسب، التقنيات الجديدة والهندسة بمساعدة الحاسب.

Course Contents

The electronic engineering business, CAD, conceptual and physical designs, CAD equipment, CAM techniques, CAM systems, CAT techniques, CAT systems, Emerging technologies and CAE.

ELE 531 Computer Networks — شبكات الحاسبات

محتويات المقرر

استخدام شبكات الحاسبات، هيكل الشبكة، عمارة الشبكات، نموذج ISO المرجعي، أمثلة للشبكات، تركيب الشبكات، تحليل التوصيلات، تحليل التأخير، تصميم العمود الفقري للشبكة، الاتصال المحلي للشبكة، الطبقة الطبيعية، طبقة توصيل البيانات، أمثلة لطبقة توصيل البيانات، تحليل البروتوكولات، طبقة الشبكة، الدوائر الظاهرية ورسومات البيانات، خوارزميات الطريق) الشبكات المحلية (شبكات الحس المحمل، الشبكات الحلقية، النظم المشتركة في الذاكرة) طبقة النقل، طبقة التمثيل، طبقة التطبيق.

Course Contents

The use of computer networks, Network structure and network architecture. The ISO reference model, Examples of networks and network topology, Connectivity analysis, Backbone design, Local access network design, The physical layer, Transmission and multiplexing, Terminal handing, the data link layer, and examples of the data link layer, Analysis of protocols, The network layer (virtual circuits and datagrams, routing algorithms, congestion), Local networks (carrier sense networks, ring networks, shared memory systems), The transport and session layer. The presentation layer. The application layer.

ELE 532 Computer Interface Circuit Design — تصميم الدوائر الموائمة للحاسبات

محتويات المقرر

التوقيت و الدخل و الخرج المتوازي/ المتوالي، الأنابيب و المرشحات، تحويل الإشارة التناظرية، مكونات الأوجه البينية وتقنياتها، معالجة الإشارات وتحسين نسبة الإشارة إلى الشوشرة، النظم القياسية للأوجه البينية، الاتصالات.

Course Contents

Timing, serial/parallel I/O, pipes and filters, analog and sampling considerations, data transfer and analog digital I/O systems, communications on the RS-232 serial port, interfacing on the parallel port, signal to noise enhancement, IEEE-44488 interface bus, interface systems and standards.

ELE 533 Distributed Computer Systems — نظم الحاسبات الموزعة

محتويات المقرر

نظرة عامة للحساب الموزع، أسلوب البناء في النظم الموزعة، نظرة المستخدم للنظم الموزعة الحساب، نظم التشغيل الموزعة لشبكات الحاسبات، قواعد البيانات الموزعة، حل المشاكل الموزعة، نماذج للحساب المتوازي، المتغيرات المشتركة، تبادل الدوال، العمليات المتزامنة، سريان البيانات وشبكات بتري، الاتصال بين العمليات، إدارة المعالجات وطرق الجدولة، لغات الحساب الموزع، أمثلة لنظم التشغيل الموزع.

Course Contents

Overview of distributed computing, architecture for distributed systems, user's view for distributed systems, distributed operating systems for computer network, distributed databases, distributed problem solving, foundations of coordinated computing models, shared variables, exchange functions, concurrent processes, data flow and Petri-nets, communicating sequential processes, processor management and scheduling techniques, languages for distributed computing, examples of distributed operating systems.

ELE 534 Selected Topics in Computers — موضوعات مختارة في الحاسبات

محتويات المقرر

هذا المقرر قابل للتعديل المستمر حيث يحتوى على موضوعات مختارة من الجديد في عالم هندسة الحاسبات، ويحتوى على موضوعات عن الجديد في عمارة الحاسبات وهندسة البرمجيات مثل الاتجاه العرضي والنظم متعددة الأوساط ونظم الواقع التخيلي ونظم المعلومات الجغرافية ونظم المعلومات الذكية ونظم الزمن الحقيقي وتطبيقاتها ومبادئ تحويل الميكنة وفهم اللغات الطبيعية ووسائل التخزين الضخمة وغيرها من الطرفيات.

Course Contents

New computer architecture, new software engineering, object orientation, multimedia systems, virtual reality systems, geographic information systems, intelligent information systems, embedded real-time system applications, concepts in machine translation and natural language understanding, new-mass storage devices and other peripherals.

ELE 541 Database Systems — نظم قواعد البيانات

محتويات المقرر

نظرة عامة عن إدارة قواعد البيانات، بيانات التشغيل، بناء نظم قواعد البيانات، المستويات الثلاث للبناء(المستوى الخارجي، المستوى المفاهيمي، المستوى الداخلي) الإسقاط، المشغل الإداري لقواعد البيانات، نظم إدارة قواعد البيانات، الجبر العلاقي، الحساب العلاقي، تعريف البيانات، معاملة البيانات، كتالوج النظام، الرؤى، لغة الاستفسارات التسلسلية المطمورة، بيئة نظم قواعد البيانات.

Course Contents

An overview of database management, Operational data, An architecture of a database system, The three levels of architecture (the external level, the conceptual level, the internal level), Mapping, The database admininistrator, The database management system, Relational database, The SQL language, Relational algebra and relational calculus, Data definition and data manipulation, The system catalog, View, Embedded SQL, Database environment

Laboratory: 15 Computer Programming

ID	Experiment Name
01	An initial database design, file creation data into file, displaying the file contents
02	Working with two-file database, data retrieval, data entry, data updating
03	Advanced database design example, studying user requirements, entity tips, relationships, constraints
04	Working with relational database, SQL single-and multiple-table

ELE 542 Software Engineering — هندسة البرمجيات

محتويات المقرر

عملية البرمجة، تقييم البرمجة، إعتمادية البرمجة، العوامل البشرية في هندسة البرمجيات، مواصفات ونمذجة البرمجة، متطلبات التوثيق للبرمجة، متطلبات التقييم، قوانين النظام، وصف النموذج، نمذجة نظم الزمن الحقيقي، التعريف والمواصفات، التحقيق وتصميم النماذج، المواصفات الرسمية، المواصفات الجبرية، تصميم البرمجة المعتمدة على الأغراض والمعتمدة على الدوال والمعتمدة على مواجهة المستخدم.

Course Contents

The software process, Software evolution, Software reliability, Human factors in software engineering, Software specification and system modeling, The software requirement document, Requirements evolution, System contexts, View port analysis, Model description, Real-time system modeling, Data modeling, Requirements definitions and specifications, Requirements validation and prototyping, Formal specifications and algebraic specification, Software design, Object-oriented design, Functional-oriented design, User interface design.

ELE 543 Compiler Theory نظرية مترجمات البرامج

محتويات المقرر

نظرة عامة، مترجم برامج بسيط، نظرية المسح والتدريب عليها (الامتداد الطبيعي، الأوتوماتا المحددة والماسحات، مولدات المسح) قواعد النحو وتحليل اللغة (السياق الحر للنحو، التعريفات، تحليل النحو) تشغيل اللغويات (الترجمة المباشرة، تقنيات تشغيل اللغويات) الخطوات والدوال، توليد الكود بالصورة المثلى.جداول الرموز (التقنيات البسيطة، التراكيب التجميعية لجداول الرموز وامتداداتها، التعريفات المباشرة) تنظيم الذاكرة أثناء التشغيل (التخصيص الثابت، تخصيص الرص، وضع البرامج في الذاكرة) تشغيل التعريفات، الامتداد وهياكل البيانات، ترجمة تراكيب التحكم،

Course Contents

Overview, A simple compiler, Scanning-theory and practice (regular expansions, finite automata and scanners, scanner generators), Grammars and parsing (context-free grammars and recognizers, grammar analysis algorithms, Semantic processing (syntax-directed translation, semantic processing techniques), Symbol tables (basic techniques, block structured symbol tables and extensions, implicit declarations), Run-time storage organization (static allocation, stack allocation, heap allocation, program layout in memory), Processing declarations, data structures, Translation control structures, Procedures and functions, code generation and optimization.

ELE 544 Computer Security أمان الحاسبات

محتويات المقرر

نظرة عامة، خصائص التداخل في الحاسبات، نقط ضعف الأمان، طرق الدفاع [illegible] وفك الشفرة،نظم التشفير الأمنة (المشاكل الصعبة والمعقدة، الخواص الرياضية، نظم المفاتيح العلنية [illegible] واحد)، الأمان

متضمن البرامج، تصميم نظم التشغيل الآمنة، أمان قواعد البيانات، الأمان في الحاسبات الشخصية، الأمان في شبكات الحاسبات.

Course Contents

Overview, methods of defense, basic encryption and decryption, different types of ciphers, characteristics of good ciphers, crypt analysis, secure encryption systems, hard problems and complexity, properties of arithmetic, public key systems, single key systems and data encryption standard (DES), security involving programs, viruses and worms, controls against attack.

ELE 551 Optical Communications — اتصالات ضوئية

محتويات المقرر

الألياف الضوئية، الاضمحلال وتشويه الإشارة في الألياف، وصل المصدر الضوئي المستقبل الضوئي، نظم الاتصالات الضوئية الرقمية، النظم المشابهة (المماثلة)، النظم الضوئية المتناسقة، الإكثار باستخدام أطوال موجات مختلفة.

Course Contents

Over view of optical-fiber communications, Optical fibers, Fiber type, rays and modes fiber materials, fiber, Optic cables, attenuation, signal distortion, design optimization, Power launching and coupling, Source coupling, fiber, to, fiber joints, fiber splicing, Connector types, Optical receiver operation, Digital, signal transmission, digital receiver performance, pre-amplifier types, analog receivers, Digital transmission systems, Point-to-point links, systems considerations, power budget, rise-time budget, transmission distance, Analog systems, Carrier, to, noise ratio, multi-channel transmission techniques, Coherent optical, fiber communications, Classification, requirements, modulation techniques, Wave length division Multiplexing, System requirements, disperive types, filter types, applications.

Laboratory: 18 Microwave & Optical Communications

ID	Experiment Name
01	Fiber numerical aperture
02	Fiber attenuation
03	Single-mode fibers
04	Coupling fibers to laser diodes
05	Connectors and splices
06	Fiber-optic communication link
07	Multimode intensity sensors

ELE 552 Telephone Communication Systems — أنظمة الاتصالات التليفونية

محتويات المقرر

شبكة الاتصالات العامة وتنظيمها، السنترالات الإلكترونية، السنترالات الفرعية، نظم التراسل الرقمية والتناظرية، نظم الإشارة، نظم التليفونات المتحركة الخلوية، تحليل المرور ونظرية الطابور.

Course Contents

Organization of the public switched telephone network, electronic switching systems, private automatic branch exchanges, digital transmission systems, signaling systems, cellular mobile telephone systems, traffic analysis and queuing theory

---

ELE 553 Advanced Communication System & Networks — نظم الاتصالات والشبكات المتقدمة

محتويات المقرر

شبكات التليفونات الحديثة: الخدمات المتكاملة للشبكات العددية ISDN، الشبكات الذكية وخدماتها. التزامن العددى المتصاعد والشبكات الضوئية المتزامنة، الألياف في الحلقات والشبكات الأخرى، شبكات البيانات الحديثة. البريد الإلكتروني، شبكة الإنترنت، خدمة الرسائل، نظم التعامل مع الرسائل، شبكات المحمول والراديو. شبكات الوسائط المتعددة.

Course Contents

Modern Telephone Networks: Integrated Services Digital Network (ISDN), Intelligent networks and services, Synchronous Digital Hierarchy (SDH) and Synchronous Optical Network (SONET), Fiber in the Loop (FITL) and other access network. Modern Data Networks: Frame relay, Electronic mail, Internet and electronic, Message services, The Message Handling System (MHS), Mobile and radio data network. Multimedia Networks: Broadband, Multimedia network and B-ISDN, Asynchronous Transfer Mode (ATM).

ELE 561 Process Control — التحكم الصناعي

محتويات المقرر

العناصر الديناميكية في حلقة التحكم (الزمن الميت، قدرة التخزين، التأخر) خواص العمليات الحقيقية، العناصر اللاخطية في حلقة التحكم، دراسة بعض حلقات التحكم الشائعة (سريان، ضغط، مستوى، درجة حرارة، خلط) المتحكمات الصناعية الخطية التقليدية، المتحكمات الرقمية،المتحكمات اللاخطية، العمليات متعددة الحلقات، التحكم المتتالي، نظم التحكم ذات الخرج المتعدد، حلقات التحكم المختارة ونظم التحكم المتأقلمة، التحكم بالتغذية المباشرة، التحكم في النسبة، التعويض الديناميكي، تأثير التداخل بين الحلقات.

Course Contents

Dynamic elements in the control loop (dead time, capacity, lag), Characteristic of real processes, Nonlinear elements in the loop, Analysis of some common loops

(flow, pressure, level, temperature, composition), Linear controllers (P1. PID, complementary feedback), Digital controllers, Nonlinear controllers (on-off controllers, dual mode concept, nonlinear PID), Multiple loops cascade control, multiple output control systems, and selective control loops, Adaptive control systems, Feed-forward control and ratio control, Dynamic compensation, Effect of interaction and decoupling.

Laboratory: 25 Process Control

ID	Experiment Name
01	Pneumatic control teaching mechanism
02	Electro-hydraulic servo
03	Quarter amplitude damping tuning technique
04	Liquid level and flow control
05	Temperature control
06	Tuning of cascade controllers
07	Coupling in process control and decoupling techniques

ELE 562 Advanced Control Systems — نظم التحكم المتقدمة

محتويات المقرر

مقدمة، رياضة الحدود القصوى ونظم الاختيار أحادية المرحلة، الرياضة التغيرية والتحكم المثالي للنظم المستمرة، مبدأ الحد الأقصى ونظرية هاملتون، أمثلة لنظم التحكم المثالي، الرياضة التغيرية ورياضة الحدود القصوى ومبدأ الحدود القصوى للنظم المتقطعة، البرمجة الخطية وتطبيقاتها في نظم التحكم المثالية المتقطعة، البرمجة اللاخطية والبرمجة الديناميكية وتطبيقاتها، تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التحكم الصناعي، نظم التحكم الإشرافي الذكية والوصول إلى المثالية، التمثيل الذكي، المساعدة الذكية في اتخاذ القرار، هندسة المعرفة وإدارة المشروعات.

Course Contents

Introduction, Calculus of extrema and single-stage decision processes, Variational calculus and continuous optimal control, The maximum principle and Hamilton-Jaconi theory, Optimal systems control examples, Discrete variational calculus and the discrete maximum principle, Linear programming and optimal control of discrete systems, Nonlinear programming techniques, Dynamic programming techniques and applications, AI in process control.

ELE 563 Robot Systems — نظم الروبوت

محتويات المقرر

حركة ذراع الروبوت (المشاكل المباشرة للحركة، الحل بالحركة العكسية)، ديناميكا ذراع الروبوت وصورها المختلفة، تخطيط مسار الحركة (الحركة المرتبطة بالوصلة، مفاهيم عامة، تخطيط الحركة على الإحداثيات الكرتيزية)، التحكم في أذرعه الروبوت (طريقة العزوم المحسوبة، التحكم ذو أدنى زمن ممكن، التحكم ذو الشكل المتغير)، لغات برمجة الروبوت، ذكاء الروبوت (التخطيط الوظيفي، النظم الخبيرة وهندسة المعرفة في تطبيقات الروبوت.

Course Contents

Robot arm kinematics (the direct kinematics problems, the reverse kinematics solution), robot arm dynamics (Lagrange-Euler formulation, Newton-Euler formulation, generalized d'alembert equation of motion), planning of manipulators trajectories (job-interpolated trajectories, general considerations, planning of Cartesian path trajectories), control of robot manipulators (computed torque technique, near minimum time control, resolved motion control), robot programming languages, robot intelligence and task planning, expert systems and knowledge engineering in robot's applications.

ELE 564 Selected Topics in Control موضوعات مختارة في التحكم

محتويات المقرر

هذا المقرر قابل للتعديل المستمر حيث يحتوى على موضوعات مختارة من الجديد في عالم هندسة التحكم، ويحتوى على عناصر نظم التحكم الخطية، عناصر نظرية الاحتمالات، النظم العشوائية، النمذجة (النماذج الرياضية الموجهة بالحاسبات، النماذج المعتمدة على العمليات، النماذج المعتمدة على الأحمال)، خواص النظم العشوائية، التوقع المثالي والترشيح، التنعيم المثالي، التحكم المثالي العشوائي، التميز (نماذج النظم المعتمدة على المعاملات، قاعدة الحد الأدنى لمجموع المربعات الحسابات المعادة)، التحكم المتأقلم، التنعيم الذاتي، جدولة الكسب.

Course Contents

Elements of linear system theory, elements of probability theory, stochastic processes, modeling (computer oriented mathematical models, process oriented models, disturbance oriented models), properties of linear stochastic systems, optimal prediction, filtering, smoothing and estimation, stochastic optimal control, identification (parameterization system models, the principle of least squares, recursive computations), adaptive control, auto-tuning and gain scheduling, robust control.

ELE 571 Artificial Intelligence الذكاء الاصطناعي

محتويات المقرر

الذكاء في الإنسان والآلات، أساسيات الذكاء الاصطناعي، مقدمة للغات الذكاء الاصطناعي، أساسيات طرق البحث، الطرق التقليبية في الألعاب، الشرح الأوتوماتيكي، حل المشكلات، حسابات لغوية، تشغيل اللغات الطبيعية، تمثيل المعلومات، نظم الإنتاج، النظم الخبيرة وتطبيقاتها، أدوات هندسة المعلومات، القشرة الخبيرة، بناء نظام معلومات صغير، بناء نظام خبير صغير، صيانة النظام، الرؤية بالحاسب، مقدمة للشبكات العصبية والنظم المبهمة.

Course Contents

Intelligence in humans and machines, Basic issues in AI, Introduction to AI languages, Basic search techniques, Heuristics and game playing, Automated reasoning, Problem solving, Computational linguistics, Natural language

processing, Knowledge representation, Production systems, Expert systems and applications, Knowledge engineering tools, Expert shells, Building a small knowledge system, Building a small expert system, Maintenance of the system, Computer vision, Introduction to neural nets and fuzzy systems.

ELE 572 **Analog Artificial Neural Networks** الشبكات العصبية الاصطناعية التناظرية

محتويات المقرر

الخلايا العصبية، نمذجة الخلايا العصبية، أنواع الشبكات العصبية، الشبكات التناظرية والرقمية، مكبرات التوصيلة التبادلية، تنفيذ الدوال الرياضية، تجمع الإشارات، دوائر المتابعة والتكامل، دوائر التفاضل، محاور الخلايا العصبية، أمثلة لأنظمة نموذجية.

Course Contents

The brain and its neurons, software and VLSI models, typical ANNs and analog implementation, the transconductance amplifier in ANN, elementary arithmetic functions, aggregating signals, follower/integrator circuits, differentiators, axons, typical systems in engineering and biological domains.

ELE 573 **Pattern Recognition & Image Processing Systems** نظم تمييز الأنماط ومعالجة الصور

محتويات المقرر

معالجة تميز الأنماط، مكونات طرق التميز العددية والوصفة (التحليلية، العددية، الوصفية، القواعد المبهمة)، تحليل وخواص الطرق (التشغيل المبدئي، استخلاص الخواص)، التصنيف مجال وتطبيق معالجة الصور، تمثيل الصور، التمثيل في مجال الذبذبات، وصف الخطوط والأشكال، التحويل، الطرق الوصفية في التحليل، اعتبارات الأجهزة والبرامج وتطبيقاتها.

Course Contents

Scope of pattern recognition, components of numerical pattern recognition system, process description (syntactic, numerical, contextual, fuzzy, rule based), feature analysis (preprocessing, feature extraction), classification, clustering, scope and applications of image processing, image representation, spatial frequency domain, description of line and shape, perspective transformation, projective invariant, descriptive methods in scene analysis, hardware and software considerations, applications.

ELE 574 **Biomedical Systems** النظم الحيوية الطبية

محتويات المقرر

النمذجة الرياضية للنظم الفسيولوجية (تقريب النظم للصورة الخطية، الرسومات التوضيحية، التبسيط في النماذج، النمذجة للنظم العشوائية)، النموذج القلبي، الرئوي (الحركة الميكانيكية للقلب، النماذج موزعة العوامل، أداء النموذج، طاقة القلب، النشاط والحركة وتحليلهما) نموذج حركة القناة المعوية، (الأحداث الميكانيكية، النشاط الكهربي، النشاط الحركي)، نموذج للتنفس والتحكم الكيميائي في التنفس، تحليل اهتزازات العوامل داخل النماذج وتطبيقاتها.

Course Contents

Mathematical modeling of physiological systems, linear systems approximation expansions, block diagram representation and simplification, stochastic modeling, cardiopulmonary system models (myocardial mechanics, distributed parameter models, model performance, cardiac energy and power analysis models), models of gastrointestinal tract motility (mechanical events, electrical activity, motor activity), models of respiratory mechanics and chemical control of respiration, vibration of the model parameters with pathological condition with application in COPD.

ELE 575 Real-Time Systems & Applications — نظم الزمن الحقيقي وتطبيقاتها

محتويات المقرر

أساسيات نظم الزمن الحقيقي، أساسيات عمارة الحاسب، بعض المصطلحات الفنية، حول تصميم نظم الزمن الحقيقي، أمثلة لنظم الزمن الحقيقي، حول لغات البرمجة، متطلبات اللغة وضوابطها، دورة البرمجيات، مواصفات وتصميم نظم الزمن الحقيقي، التشغيل لنظم الزمن الحقيقي، التوصيل بين العمليات والمزامنة بينها، التخصيص والترتيب، إدارة الذاكرة في نظم الزمن الحقيقي، اختبار الاعتمادية وتصحيح الأخطاء، النظم متعددة المعالجات، التكامل بين الأجهزة والبرامج، هياكل نظم التحكم الموزعة، هرمية النظم الموزعة، الاتصالات، بروتوكولات الاتصالات، التوصيف، اختيار نظم التحكم الموزعة، نظم التحكم الإشرافية ونظم جمع البيانات، تطبيقات المتحكمات المبرمجة.

Course Contents

Basic real-time systems, basic computer architecture and some terminology, real-time design issues, examples of real-time systems, language issues, commonly used programming, language support and restrictions, the software cycle, real-time specifications and design, real-time operating systems, real-time kernels, intertask communication and synchronization, allocation, scheduling and real-time memory management, reliability testing and fault tolerance, multiprocessing systems, hardware/software integration, structure of distributed control systems, and distributed control hierarchies, communication data highway, communication format, and protocol, configuration and selection of distributed control systems, supervisory control and data acquisition systems SCADA, applications using PLC.

ELE 576 Local Area Networks — الشبكات المحلية

محتويات المقرر

مقدمة، تعريفات ودوال، هياكل وتوبولوجي الشبكات، تقنية قنوات الاتصال، المرور بالشبكات، قياس الأداء، أداء بروتوكولات الاتصال الأساسية، مركز التحكم المثالي، مقارنة بين الاستراتيجيات المختلفة للسعة، شبكات الاقتراع، الشبكات الحلقية، نموذج ISO المرجعي، المواصفات القياسية IEEE 802 للشبكات المحلية، بروتوكول توصيل البيانات، طرق التوصيل بالشبكات، الطريق المتحدث وطرق التحدث.

Course Contents

Introduction, definition and functions, network structure and topology, channel access techniques, network traffic, performance of basic access protocols, idealized central control, comparison of basic capacity assignment strategies, polling networks, ring networks (token ring, slotted rings, register insertion rings), random access networks, protocols and network architecture, the ISO reference model, IEEE 802 bus networks, Ethernet, token bus, comparison of bus access methods.

ELE 577 Neural Networks الشبكات العصبية

محتويات المقرر

مقدمة ومراجعة تاريخية، مبادئ الشبكات العصبية، قوانين التعليم للشبكات العصبية (معادلات التعديل الذاتي، تعليم الأداء، التعليم التنافسي، تعليم المرشحات، التعليم المؤقت)، الشبكات المترابطة، هياكل تحويل البيانات، الشبكات المترابطة الخطية، الشبكات الترابطية المتكررة، إسقاط الشبكات، هياكل نقل البيانات متعدد الطبقات، مشكلة تنفيذ الإسقاط، شبكات الانتشار العكسي، شبكة ماكينة بولتزمان، برمجة الخلايا العصبية، تطبيقات الحسابات ذات الخلايا العصبية.

Course Contents

Introduction and historical review, overview of neuro-computing, neural network concepts (basic definitions, connections, processing elements), learning laws (self-adaptive equations, performance learning, competitive learning, filter learning, spatiotemporal learning), associative networks (data transmission structures, linear associative network, recurrent associative networks), mapping networks (multilayer data transmission structure, the mapping implementation problem), kolmogorov's theorem, the back propagation neural network, self organizing map, counter propagation network, the boltzmann machine network, neuro software, neuro-computing applications.

ELE 581 Industrial Electronics الإلكترونيات الصناعية

محتويات المقرر

مقدمة للإلكترونيات الصناعية، الصمامات الثنائية للطاقة العالية وأنواعها، خواصها، التيار الفاقد، التشغيل على التوالي والتوازي)، الثايريستور (وصف للثايريستور، تركيب الثايريستور، الدوائر الكهربية، المجال الخطي لعملها، التشبع،

نموذج للثايريستور بواسطة الصمامات الثنائية، معدل طاقة الثايريستور، دوائر الإطلاق ودوائر الغلق، التشغيل على التوالي والتوازي)، تصنيع الثايريستور، الثايريستور في الدوائر، دوائر حماية الثايريستور، موحدات التيار المعتمدة على التحكم في الطور، التحكم في خطوط الجهد المتردد، التحكم في المحركات ذات التيار الثابت، الوصلة لجهد ثابت والتحكم فيها، المحولات من الجهد المتردد إلي الجهد الثابت.

Course Contents

Introduction to industrial electronics, power diodes (construction, characteristics, leakage current, series and parallel operations), thyristors (description of SCR, construction, electrical characteristics, linear region, saturation, diode model of the thyristor, thyristor rating), thyristor trigger circuits and turn off circuits, SCR parallel and series operation, thyristor manufacture, thyristor protection circuits, phase controlled rectifiers, AC line voltage control, DC motor control, DC link inverter and its control, AC to DC converter.

ELE 591 Project المشروع

محتويات المقرر

يقوم الطالب فى هذا المقرر منفردا او فى مجموعة تحت اشراف اعضاء هيئة التدريس بالقسم بدراسةوتحليل وتصميم منظومة كهربية فى مجال التخصص بحيث يستخدم فى الحل اغلب المقررات والمواد التى درسها ويمكن تنفيذ بعض الاجزاء التى تم تصميمهاعلي شكل نموذج اولى مع دراستها باستخدام طرق المحاكاة والنمذجة على الحاسب الآلى ويتم تقديم المشروع على هيئة تقرير ويمكن ان تصاحبه الرسوم الهندسية واللوحات اللازمة او برامج الحاسب المستخدمة.

Course Contents

Under the supervision of the faculty members of the EPM department a student, or group of students, perform a detailed study on an electric system in the fields of specialization of the department. Students should perform analysis and design of a project in which they make use of the courses they have studied in their engineering program. An experimental implementation, or a prototype of the system, may be prepared by the students using laboratory facilities and/or computers. A detailed report should be handled in by every student or every group depending on the arrangement by the department. The report must include the formulation of the problem, methodology, mathematical treatment, design concepts and calculations ...etc. Computer programs and engineering drawings may be attached to the report.

ELE 592 Project المشروع

محتويات المقرر

يقوم الطالب فى هذا المقرر منفردا او فى مجموعة تحت اشراف اعضاء هيئة التدريس بالقسم بدراسةوتحليل وتصميم منظومة كهربية فى مجال التخصص بحيث يستخدم فى الحل اغلب المقررات والمواد التى درسها ويمكن

تنفيذ بعض الاجزاء التى تم تصميمهاعلى شكل نموذج اولى مع دراستها باستخدام طرق المحاكاة والنمذجة على الحاسب الآلى ويتم تقديم المشروع على هيئة تقرير ويمكن ان تصاحبه الرسوم الهندسية واللوحات اللازمة او برامج الحاسب المستخدمة.

Course Contents

Under the supervision of the faculty members of the EPM department a student, or group of students, perform a detailed study on an electric system in the fields of specialization of the department. Students should perform analysis and design of a project in which they make use of the courses they have studied in their engineering program. An experimental implementation, or a prototype of the system, may be prepared by the students using laboratory facilities and/or computers. A detailed report should be handled in by every student or every group depending on the arrangement by the department. The report must include the formulation of the problem, methodology, mathematical treatment, design concepts and calculations ...etc. Computer programs and engineering drawings may be attached to the report.

المقررات التى يطرحها قسم الهندسة الميكانيكية

Courses offered by the Department of Mechanical Engineering

MEC 141 **Production Engineering & Manufacturing Systems** — هندسة الإنتاج والتصنيع

محتويات المقرر

المواد الهندسية، عمليات التصنيع الأساسية، السباكة، اللحام، الحدادة، وصل المعادن، أساسيات التشغيل وعدد القطع، الخراطة، الشط، الثقب، التفريز، التجليخ، أساسيات القياس الدقيق، بعض عمليات التصنيع المتقدمة، دورة الإنتاج، التحكم بالحاسب في الإنتاج.

Course Contents

Introduction to production Engineering, Conventional production Cycle Corrupter Aided production, Engineering Materials, Casting and Foundry, Forging, Welding, Theory of Metal machining, Turning and Lathes, Milling and Gear cutting, Shaping and slotting Drilling Grinding, Precise measurements, Wood Fabrication, Plastics and Resins, CNC Programming, Casting, Welding Sheet Metal work, Drilling, Turning, Milling, Filling and Marking, Precise Measurements, Wood Fabrication, CNC programming.

Laboratory: 03 Production Engineering Workshop

ID	Experiment Name
01	Casting
02	Welding
03	Sheet metal work
04	Drilling
05	Turning
06	Milling
07	Filling and marking
08	Precise measurements
09	Wood fabrication
10	CNC programming

MEC 231 **Thermo Dynamics** — الهندسة الحرارية

محتويات المقرر

الديناميكا الحرارية التقليدية، الشغل والطاقة للمجموعات المغلقة والمستقرة، القانون الأول للديناميكا الحرارية: الاتزان والانعكاسية، القانون الثاني للديناميكا الحرارية، الديناميكا الحرارية، الانتروبيا، الانسياب المغلق

والمجموعات المفتوحة، المواد النقية، الأطوار الصلبة، السائلة، الغازية، تطبيقات على النظم الهندسية، التبريد وتكييف الهواء، مقدمه في حساب الأحمال الحرارية للتبريد.

Course Contents

Classical thermodynamics, work and energy for conservative and dissipative systems, first law of thermodynamics: equilibrium and reversibility, second law of thermodynamics: thermodynamics parameters, entropy, closed flow and open system, the pure substance, solid, liquid and gaseous phases, applications to engineering systems, refrigeration and air conditioning, introduction to cooling load calculations.

MEC 311 Mechanical Engineering — هندسة ميكانيكية

محتويات المقرر

أساسيات التصميم الميكانيكي، السماحات والتجاوزات، وصل أجزاء الماكينات، اللحام، البرشام، مجاري الانزلاق، نقل الحركة والقدرة، الأعمدة، التروس، السيور، المحاور وكراسي المحاور، الرولمان بلي، تطبيقات.

Course Contents

Introduction to machine design, Allowances and Tolerances, Machine body construction, Assembly of mechanical parts, Welding bolting and Reviting, Gearing and gear design, Belt drives - Flat and V-belts, Shafting and shaft Design, Roller bearing and sleeve bearings, Sliding parts and slide ways.

Laboratory: 03 Production Engineering Workshop

ID	Experiment Name
01	Characterization of diacs, SCR and triacs
02	Phase shift triac controller with triggering diac
03	Characterization of uni-junction transistor (UJT) and programmable UJT
04	Applications of UJTs
05	Characterization of gate turn off thyristor (GTO)
06	Circuit applications of GTO
07	Simulation of power devices

MEC 331 Gaseous & Liquid Fittings — التمديدات الغازية والسائلة

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى التعرف على أعمال التحكم في البيئة الحرارية وتجهيز الفراغ بشبكات التغذية والصرف. وتشمل دراسات التكييف أحمال التبريد والتسخين، التهوية الصناعية، دورة التبريد، نظم تكييف الهواء. وتشمل دراسات التمديدات الصحية تقدير متطلبات التغذية والصرف، شبكات التغذية بالمياه والغاز والصرف الصحي وذلك لمختلف المنشآت.

Course Contents

The course aims to introduce the principles of controlling the thermal environment and supplying spaces with sanitary services. Air condition studies include cooling and heating loads, industrial ventilation, cooling cycle and AC systems. Sanitary studies include estimation of water and sanitary requirements, water, sanitary and gaseous networks for different facilities.

المقررات التى يطرحها قسم الهندسة المدنية

Courses offered by the Department of Civil Engineering

CIV 211 Structural Analysis (1) تحليل إنشاءات (1)

محتويات المقرر

مقدمة للنمذجة الإنشائية، أنواع الأحمال، نقط الارتكاز ، ردود الأفعال، اتزان المنشآت المحددة استاتيكيا، القوى الداخلية في الكمرات والإطارات والعقود، تحليل الجمالونات المحددة استاتيكيا في المستوى وفى الفراغ، خطوط التأثير للكمرات والإطارات والعقود المحددة استاتيكيا، حالات التحميل، تطبيقات على الحاسب الآلي.

Course Contents

Introduction to structural modeling. Types of loads, supports and reactions. Stability and determinacy of structures. Internal forces for beams, frames, and arches. Analysis of statically determinate beams, frames and trusses. Cases of loading. Computer applications.

CIV 212 Theory of Structures نظرية منشآت

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى التعريف بالمبادئ العامة لنظرية المنشآت، القوى، العزوم، الأحمال، ردود الفعل، طرق التحميل المختلفة، المنشآت المتزنة والمحددة استاتيكيا وطرق حسابها، والاجهادات الداخلية فى المنشآت مع التطبيقات.

Course Contents

The course aims to introduce general principles of theory of structures including forces, moment, reactions, loading systems, methods of calculation and examples of structures in equilibrium, methods of calculation and examples of statically determined structures and methods of their calculation as well as internal stresses in structural elements.

CIV 221 Strength of Materials & Testing خواص واختبار المواد

محتويات المقرر

الكميات العددية والمتجهات، التحليل الخطي، مقدمة عن ميكانيكا الأجسام القابلة للتشكل، علاقات الإجهاد والانفعال: العلاقة المرنة للحمل والتشكل للمواد، العلاقة المرنة للاجهاد والانفعال للمواد، الانفعال الحراري: الانفعال في الحالات المحددة استاتيكيا، طاقة الانفعال الناتجة عن الإجهادات البسيطة، طاقة الانفعال الناتجة عن إجهادات القص،

العلاقة الدنة للإجهاد والانفعال للمواد، نظريات الطاقة، الإجهادات في الحالات غير المحددة استاتيكيا، التداخل بين عناصر الجساءة المختلفة، قيود الانفعال الحراري، الاتزان المرن والانبعاج الجانبي، تحليل الإجهادات والترخيم في المنشات البسيطة تحت الشد، الضغط القص، الالتواء، الانحناء والصدم، اختبار المواد: اختبارات متلفة واختبارات غير متلفة.

Course Contents

Scalar, vector, tensor quantities, dimensional analysis, introduction to mechanics of deformable bodies. Stress strain relations: elastic load deformation behavior of materials, elastic stress strain behavior of materials, thermal strain: strain in statically determinate problems, strain energy from normal stress, strain energy from shear stress, plastic stress, strain behavior of materials, energy theorems. Statically indeterminate stress systems: interaction of different stiffness components, restraint of thermal strain, elastic stability and buckling, analysis of stresses and deflection in simple structures under tension, compression, shear torsion, bending and impact. Testing of materials: destructive and non-destructive tests.

Laboratory: 41 Properties of Materials

ID	Experiment Name
01	Tension tests
02	Compression tests
03	Bending test
04	Shear test
05	Torsion test
06	Impact test
07	Hardness test
08	Rebound test
09	Ultrasonic test
10	Dye-penetrating test
11	X-Ray test

CIV 222 Strength of Materials & Testing خواص واختبار المواد

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى التعريف المواد المختلفة المستخدمة في المنشات وطرق اختبار جودتها: الحجر، الطوب، الخرسانة، المواد المعدنية، البلاستيك، الزجاج، المطاط، الدهانات، والمنتجات المعمارية من أنابيب وكسوات مدعمة بالألياف.

Course Contents

The course aims to introduce the various materials used in construction and testing procedures including: stone, bricks, concrete, metals, plastics, glass, rubber, paints, in addition to architectural products such as piping and fiber reinforced paneling.

Laboratory: 41 Properties of Materials

ID	Experiment Name
01	Tests On Building Stone: specific gravity, bulk density, permeability, absorption, abrasion, compression.
02	Test On Bricks: dimension, bulk density, compression.
03	Test On Wood: moisture content, absorption, compression, tension, bending, hardness.
04	Test On Aggregate: specific gravity, bulk density, fine material & clay content, organic material, bulking of sand, crashing value.
05	Test On Cement: specific surface area, initial & final set, soundness, compression strength
06	Test On Reinforcing Steel: tension, cold bend.
07	Test On Concrete: slump, compact factor, compressive strength, indirect tensile strength, flexural strength, bond strength.
08	Test On Paints: thickness, friction text, fire proofing.

CIV 231 Geological Engineering — جيولوجيا هندسية

محتويات المقرر

مبادئ الجيولوجيا الهندسية، أنواع الصخور، تحركات القشرة الأرضية، ثنى وتصدع القشرة الأرضية، التمثيل البياني لعدم الاستمرارية، الصخور المعرضة لفعل العوامل الجوية، تكوين التربة، المياه الجوفية، الخرائط الجيولوجية، التكوين الجيولوجي بمصر.

Course Contents

Basics of engineering geology, Rock types, Crystal movements, folds, Faults and joints, Graphical representation of discontinuities, Rock weathering and soil formation, Ground water, Geological maps, Geological formations in Egypt.

Laboratory: 44 Soil Mechanics

ID	Experiment Name
01	Types of rock
02	Unconfined strength
03	Slack durability
04	Point load (tensile strength)

CIV 261 Surveying (1) — مساحة (1)

محتويات المقرر

مقدمة عن علم المساحة والخرائط، نبذه تاريخية، تعريفات،تصنيف العلوم المساحية، وحدات القياس، مقاييس الرسم، أنواع الخرائط المساحية، نظم الإحداثيات، الاستكشاف ورسم الكروكيات المساحية، الطرق المباشرة وغير المباشرة لقياس المسافات، طرق القياس، التصميمات اللازمة للمسافات المقاسة، الأجهزة الإلكترونية لقياس المسافات، قياس الزوايا والاتجاهات، تحديد مواضع النقط، طرق قياس الزوايا والاتجاهات: الانحراف، البوصلة، التلسكوب المساحي، التيودوليت وأخطاء القياس وتصحيحها قياس وتوقيع الزوايا، بعض العمليات المساحية وحساباتها: الترافرس وتصميمه، تحويل الإحداثيات من نظام لأخر، ترافرس اللوحة المستوية، شبكات المثلثات الزاوية والضلعية وطرق اختبار الأشكال، الأرصاد اللازمة لشبكة المثلثات، توقيع النقط بالتقاطع الأمامي والخلفي، حساب المساحات وتقسيم الأراضي، مقدمة لنظرية الأخطاء وتطبيقاتها في المساحة.

Course Contents

Introduction to surveying and mapping: History, Definitions, Classifications, units, Scales, Maps, Coordinates, Reconnaissance, Sketch drawing. Direct and indirect distance measurement: (Methods of measurements, corrections, EDM, ...), Angle and direction measurement: (location of points, angles and directions, bearings, azimuths, compasses, telescopes, theodolites, errors, adjustment, measurement and setting out of angles,.....). Surveying operations and computations : (Traverse, Traverse adjustment, coordinate transformation, plane-table traverse, triangulation and trialteration, choice of figure, measurements for triangulation, location of points by intersection, resection, area calculation and land division,.....), Introduction to theory of errors and their applications in surveying .

Laboratory: 42 Surveying

ID	Experiment Name
01	Linear surveying measurements using tapes
02	Detailing by linear measurements
03	Definition of theodolite parts
04	Theodolite calibration
05	Vertical angle measurements
06	Horizontal angle measurements
07	Tacheometric surveying
08	Intersection and resection
09	Polar measurements
10	Area measurements using planimeter

CIV 262 Computer Aided Drafting (CAD) استعمال الحاسب الآلي (CAD)

محتويات المقرر

مقدمة أوتوكاد، القائمة الأولى وكيفية ضبط شاشة CAD على أجهزة الحاسب، وظيفة المفاتيح، مجموعات الأوامر ، الأوامر (الخط، الدوائر، الإلغاء، الزحف)، اختيار الفرص، اختيار النقط بالخطوات وبمفاتيح اللوحات، الأوامر (النسخ، التحريك، التكبير ، التصغير)، الأوامر (المقياس، المضلع، القوس، ...)، المجسم في الأبعاد الثلاثة، الأوامر (الاتجاه، الدوران، الاستطالة، ...)، الأوامر (بلوك، أدخل، ...).

Course Contents

Intoduction to AutoCAD, the first menu and how to configure to adapt the PC AutoCAD screen, function keys and groups of order (commands), mouse, commands (line, circles, erase, trim, extended offset), selection of point by the tools and by keyboard, commands (copy, move, zoom, pan, snap), commands (chprop, ltscale, polygon, arc, break), isometric (3D), commands (mirror, array, rotate, scale, strech), commands (block, insert, wblok), dim, layer, hatch, text.

CIV 263 Surveying المساحة

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى التعريف بعلم المساحة والخرائط، والطرق المباشرة وغير المباشرة لقياس المسافات والزوايا والاتجاهات وأدواتها،بالإضافة إلى أساليب المساحة شاملة الترافرس وشبكات المثلثات وحساباتها وتصحيحها، طرق تعيين ونظم التحكم فى الميزانيات.

Course Contents

The course aims to introduce the science of survey and mapping including direct and indirect methods of, and tools for, calculation distances, angles, vectors, as well as surveying operations including traverse calculation and adjustment, and leveling methods and control.

Laboratory: 42 Surveying

ID	Experiment Name
01	Sketching, linear Measurements, detailing
02	Traverse field works
03	Theodolite instrument
04	Survey using traverse
05	Map drawing
06	Leveling basic concept
07	Survey leveling instruments
08	Leveling measurements, height determination

CIV 281 Civil Engineering Drawing — الرسم المدني

محتويات المقرر

الأغطية المعدنية: قواعد الأعمدة،الوصلات المسمارية، الاتصال بين الكمرات بأنواعها، الأعمدة والكمرات. الكباري المعدنية: وصلات الجمالون، الكمرات الرئيسية (علوية، سفلية، رأسية ومائلة الكمرات الثانوية والترابيطات). منشآت الخرسانة المسلحة: القواعد، البلاطات،الأعمدة والكمرات منشآت الري: الأعمال الترابية، الحوائط الساندة، الكباري، الهدارات، البرابخ، السحارات، القناطر، الأهوسة المتماثلة وغير المتماثلة.

Course Contents

Metallic Sheds: Column Base, Riveted joints, Connections between Girders and Beams, Columns and Beams, Steel Bridges: Truss Connections, Main Girders (upper and lower chords, vertical and diagonals), Cross Girders and Stringers. Reinforced Concrete Structures: Footings, Slabs, Columns and Beams Irrigation Structures: Earth works, Retaining walls, Bridges, Weirs, Culverts, Syphons, Regulators, Symmetrical and Unsymmetrical Locks.

CIV 311 Structural Analysis (2) — تحليل إنشاءات (2)

محتويات المقرر

تأثير الانفعالات، الاجهادات الناتجة عن قوى محورية في الأعمدة المتجانسة، الاجهادات الناتجة عن القوى المحورية في القطاعات

غير المتجانسة والمركبة، قوى القص في المسامير النلاووظ والبرشام، اجهادات القص الناتجة عن عزوم الانحناء والليّ، انتقال الاجهادات، طريقة الشغل الافتراضي، تحليل المنشآت غير المحددة استاتيكيا، تطبيقات تقنية لحل المنشآت المحددة إستاتيكيا، استخدام طرق الطاقة لتحليل المنشآت، نظرية لويلر لانبعاج الأعمدة.

Course Contents

Straining actions, Normal stresses in homogeneous bodies, Normal stresses in heterogeneous and composite sections. Direct shear in bolts and rivets. Shear stresses due to bending and twisting moments. Transformation of stresses, combined stresses, deformations of statically determinate structures. Virtual work method, Analysis of statically indeterminate structures. Applications and techniques to solve statically determinate structures. Potential energy of structures. Euler theory in buckling.

CIV 314 Reinforced Concrete — منشآت خرسانية

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى التعريف بالعناصر الإنشائية الخرسانية المحددة استاتيكيا من الأساسات بأنواعها وملاءمتها للتربة والحوائط الساندة وأعمدة وكمرات وكابولي وأسقف، وأنماط منشآتها من قباب وأقبية وأسقف منطبقة إنشاءات قشرية بالإضافة إلى أسس وخطوات تصميم القطاعات الخرسانية والعناصر السابقة الإجهاد.

Course Contents

The course aims to introduce elements of structurally determined concrete structures: types of foundations and suitability of soil, retaining walls, columns, beams, cantilevers, slabs and roofs types including domes, vaults, folded slabs, shell construction in addition to concrete section design as well as pre-stressed elements.

CIV 315 Structural Steel — منشآت معدنية

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى التعريف بالمنشآت المعدنية فى المباني ذات البحور الواسعة والمباني المتعددة الأدوار، والاعتبارات اللازمة لتصميم القطاعات فى حالات الشد والضغط للعناصر الإنشائية الرأسية والأفقية, بالإضافة إلى الوصلات المرتجة وذات اللحام واحتياطات الأمن.

Course Contents

The course aims to introduce large span and multi-storey steel structures and considerations for design of steel sections in tension and compression for vertical and horizontal structural elements in addition to bolted and welded connections and safety precautions.

CIV 321 Construction Materials — مواد الإنشاء

محتويات المقرر

مواد البناء: الحجارة، الطوب، الأسمنت، المونة، الخرسانة، الأخشاب، المعادن، الزجاج، البلاستيك، المواد المركبة، مواد العزل. الخواص الطبيعية: علاقات الوزن بالحجم، علاقات الرطوبة بالكثافة، الخواص الهندسية، علاقات المقاومة والتشكيلات، خواص أخرى،علاقات الإجهاد والانفعال، الأسمنت: التركيب، الخواص الطبيعية وتأثير المركبات عليها، خرسانة الأسمنت البورتلاندى العادي: العوامل المؤثرة عليها، نسب مكونات الخرسانة خاصية المقاومة، الأسمنتات البيتومينية: الخرسانة الإسفلتية: طرق الخلط، الخواص الهندسية، مشاكل التحمل مع الزمن، استخدامات المواد في مشروعات الإنشاء: المباني، الكباري، الطرق، المطارات، السدود، المنشآت الهيدروليكية والبحرية.

Course Contents

Building materials: stone, bricks, cement, mortar, concrete, timber, metals, glass, plastic, composites, insulating materials, etc. Physical properties: weight volume relationships, moisture density relationships. Engineering properties: strength and deformation characteristics, other properties, stress strain behavior. Cement: composition, physical properties and influence of compounds. Portland cement concrete: factors affecting Portland cement concrete, proportioning of concrete, and strength behavior, bituminous cements. Asphalt concrete: mix procedures, engineering properties durability problems. Material applications in construction projects: buildings, bridges, highways, airfields, dams, hydraulic and marine structures, laboratory experiments.

Laboratory: 41 Properties of Materials

ID	Experiment Name
01	Stone tests
02	Bricks tests
03	Cement tests
04	Concrete tests
05	Timber tests
06	Metals tests

CIV 331 Geotechnical Engineering — هندسة جيوتقنية

محتويات المقرر

تكون التربة، خواص التربة الأساسية، فحص واخذ عينات التربة السطحية، خواص التربة الهيدروليكية، توزيع الإجهادات فى التربة، هبوط وإنضغاط التربة، مقاومة القص فى التربة، التجارب الحقلية.

Course Contents

Soil formation, Basic soil properties, subsurface exploration and sampling, Hydraulic soil properties, Stress distribution within soil masses, Settlement and consolidation, Shear strength of soil, Field tests.

Laboratory: 44 Soil Mechanics

ID	Experiment Name

01	Consistancy limits
02	Grain size analysis
03	Permeability
04	Consolidation
05	Shear (direct - triaxial - unconfined)

CIV 341 Legislation & Contracts — تشريعات وعقود

محتويات المقرر

يهدف البرنامج إلى تبصير المهندس بكافة التخصصات إلى مسئولياته وحقوقه التي ينظمها القانون بين أطراف العلاقة الثلاثية: المهندس، المالك، المقاول، استعراض القوانين والتشريعات ولوائحها التي تتعرض للعمل الهندسي وشرحها نظريا وتطبيقيا، تقديم أمثلة تطبيقية، وضع مراجع القوانين المرتبطة بالعمل الهندسي تحت يد المهندس للرجوع إليها، ويتم تغطية البرنامج بالقوانين الآتية: قانون نقابة المهندسين ولوائحه، قانون اتحاد المقاولين ولوائحه، قانون التخطيط العمراني، قانون تنظيم أعمال البناء، لوائح إشغال الطريق، قوانين واشتراطات تقسيم الأراضي، قانون تجريف الأرض الزراعية، قانون النقل النهري، قانون المرور، قانون الأمن الصناعي، اشتراطات الحريق، اشتراطات المصاعد، قوانين واشتراطات المجتمعات الجديدة، قوانين حماية البيئة من التلوث، قوانين العمل ولوائحها، تشريعات التأمين ضد الحريق والحوادث، قوانين الاستثمار، قوانين الري والجسور، قانون العلاقة بين المالك والمستأجر، تشريعات الجات، قانون اتحاد الصناعات.

Course Contents

The program aims to furnish legal orientations for engineers of all fields to clarify their responsibilities and rights within the triangular relation between: engineer, client and contractor, that will be fulfilled through: demonstration of laws and legislations concerning engineering works, this will be carried on theoretically and with applied examples, provision of essential references as: engineers syndicate, contractors, low of urban planning, laws of buildings legislations, street occupations, land real state divisions, agrarian land protection, river transportation, traffic (urban and outskirts), industrial safety and security, fire, lifts, new agglomerations, environmental protection against pollution, work, insurance against fire, accidents, crisis, law of investment, irrigation and river banks, relation between the owner and the tenant, job laws, industries union.

CIV 361 Surveying (2) — مساحة (2)

محتويات المقرر

نظام التحكم الرأسي (الميزانية)، تعريفات، طرق تعيين فرق المنسوب، الروبيرات، الأخطاء في الميزانية، تدوين الميزانية، الخرائط، فكرة عامة، أساس الخرائط، الخرائط الطبوغرافية، خطوط الكنتور وطرق رسمها. الرسم الآلي والخرائط على الراسم الآلي والرقمية، الفكرة الأساسية للمساحة الجوية، الاستشعار عن بعد وقراءة الصور وتطبيقاتها الهندسية، مقدمة لنظم المعلومات الجغرافية، دور المساحة في المشروعات الهندسية.

Course Contents

Vertical Control ; Leveling : (Definitions, Methods of determining relative heights, Bench marks, Errors, Profile level notes, ... Mapping : (General, Datum for

mapping, Topographic maps, Contours, Methods of plotting, Automatic plotting, Automated mapping, Digital mapping,.....), Principles of aerial surveying. Remote sensing, photo interpretation, engineering applications. Introduction to Geographic Information System (GIS), Surveying role in engineering projects.

Laboratory: 42 Surveying

ID	Experiment Name
01	Ordinary level
02	Closed and connected leveling using ordinary levels
03	Precise leveling
04	Profile and cross-section surveying using ordinary levels
05	Grid leveling
06	Contour lines and volume computations
07	Trigonometric leveling

CIV 381 Fluid Mechanics (1) ميكانيكا الموائع (1)

محتويات المقرر

الخواص الطبيعية للمائع. استاتيكا المائع: ضغط المائع. قياس الضغوط: محصلة ضغط السوائل على الأسطح المغمورة، الأسطح المنحنية. الطفو.تدفق المائع: كينماتيكا حركة المائع، معادلة الاستمرارية، معادلة اويلر، معادلة برنولي، تطبيقات معادلة برنولي، الحركة الدواميه، معادلة كمية الحركة. التدفق خلال المواسير: التدفق الرقائقى والمضطرب.

Course Contents

Properties of Fluids. Fluid static: Fluid pressure, Measurement of pressure, Resultant pressure and center of pressure on a submerged surface, Curved surfaces, Buoyancy of fluids. Flow of fluid: Equation of continuity, Euler's equation, Bernoulli's equation, Applications of Bernoulli's equation. Vortex motion, Momentum equation. Flow through pipes: Laminar and turbulent flow.

Laboratory: 43 Fluid Mechanics, Hydraulic & Irrigations

ID	Experiment Name
01	Viscosity
02	Capillarity
03	Flow through orifices
04	Flow through venturi-meter
05	Flow over weirs and notches
06	Dynamic thrust of jets

CIV 382 Irrigation & Drainage ري وصرف

محتويات المقرر

مقدمة. العلاقة بين التربة والمياه.تكوينات التربة الطبيعية، أنواع الكثافة، محتوى الرطوبة، خصوبة التربة، معدل التسرب، ملوحة التربة، نوعية مياه الري وتأثير الأملاح على التربة، احتياج غسيل التربة.الاحتياجات المائية.معدل الري، الاستهلاك المائي، كفاءة الري، مقابل الري. طرق الري: الطرق السطحية، الطرق تحت السطحية، الري

بالرش، الري بالتنقيط -الطرق المستنبطة. نظم الري بمصر:تاريخ طرق الري - الري الحوضي، الري المستديم، شبكات الري. هندسة الصرف:مقدمة، الصرف السطحي، الصرف المغطى، الصرف الرأسي.

Course Contents

Introduction. Soil-water relationship: soil formations, Porosity, Kinds of densities, moisture content, soil fertility, infiltration rate, soil salinity, quality of irrigation water, effects of salt on soils, leaching requirement. Water requirement: application rates, consumptive use, irrigation efficiency, water duty . Irrigation methods: surface irrigation methods, surface irrigation, spray and sprinkler methods, drip irrigation, developed irrigation methods. Irrigation system in Egypt: History of irrigation, flood irrigation, perennial irrigation, irrigation network, Drainage: introduction, surface drainage, tile drainage, vertical drainage.

Laboratory: 43 Fluid Mechanics, Hydraulic & Irrigations

CIV 383 Hydraulics هيدروليكيا

محتويات المقرر

التدفق في المواسير والمواصلات المغلقة: تصميم نظام مواسير بسيط، نظم المواسير على التوالي والتوازي والمتفرعة، نظم التوزيع، التمور في خطوط المواسير.التدفق في القنوات المكشوفة: التدفق تحت السطح الحر، تقسيم أنواع التدفق، خواص القنوات المفتوحة، التدفق المطرد والمنتظم، تصميم قطاعات القنوات المكشوفة، توزيع السرعات، معاملات الطاقة وكمية الحركة، التدفق ذو التغير السريع، قاعدة الطاقة وقاعدة كمية الحركة، التدفق المتغير تدريجيا.طلمبات المياه: تصنيفها، بيانات تشغيل الطلمبات، اختيار نوع الطلمبه، التكهف في الطلمبات.التشابه الهيدروليكي والنمذجة: نظرية الأبعاد، فكرة التشابه، تطبيقات التشابه الديناميكي، النماذج الهيدروليكية.

Course Contents

Flow in pipes and closed conduits: Design of a simple pipe system, Series, parallel and branched pipe systems, Distributed systems, Pressure surge in pipelines, Open channel flow: Flow with a free surface, Flow classification, Open channels and their properties, Steady Uniform Flow, Design of Open Channels, Velocity distribution, energy and momentum coefficients, Rapidly Varied Flow: the use of energy principles and the use of momentum principles, Water Pumps: Classification of Pumps, Performance data for pumps, Pump selection, Cavitations in Pumps, Dimensional analysis and hydraulic model testing: Dimensional homogeneity and its implications, Dimensional Analysis, Dimensional Analysis involving more variables (Buckingham theory), The idea of "similarity", Applications of dynamic similarity, Hydraulic models.

Laboratory: 43 Fluid Mechanics, Hydraulic & Irrigations

ID	Experiment Name
01	Laminar flow
02	Turbulent flow
03	Minor losses
04	Uniform open channel

CIV 411 Structural Analysis (3) تحليل إنشاءات (3)

محتويات المقرر

معادلات الاتزان بطريقة زوايا ميول الترخيم، تطبيقات على الكمرات المستمرة والإطارات، توزيع عزوم الانحناء في الكمرات والإطارات، استخدام طريقة عزوم الانحناء تحت تأثير الحرارة، معاملات الجساءة للقطاعات المنشورية، استخدام مصفوفات الجساءة لتحليل الإطارات والكمرات الشبكية والجمالونات الفراغية، استخدام الحاسب الآلي بطريقة مصفوفات الجساءة.

Course Contents

Slope deflection equations of equilibrium, Applications in continuous beams and frames, distribution factor, carry over factor, fixed end moment, Moment distribution for beams and frames, moment distribution under uniform and non-uniform rise of temperatures, Stiffness coefficients of in-plane prismatic members, stiffness analysis of frames, stiffness coefficient and analysis of grid systems, stiffness analysis of space trusses, computer programs of stiffness method.

CIV 412 Reinforced Concrete Design (1) تصميم منشآت خرسانية (1)

محتويات المقرر

الخواص الفيزيقية والميكانيكية للخرسانة وحديد التسليح، نظم الأسقف الإنشائية وتوزيع الأحمال عليها، سلوك الأعضاء الخرسانية المسلحة معمليا، العزوم وقوى القص والشد القطري في الكمرات باستخدام طريقة حالات الحدود، طول التماسك في حديد التسليح، تصميم الأعمدة القصيرة تحت تأثير قوى مركزية ولامركزية، تصميم الكمرات الخرسانية المسلحة، تصميم البلاطات ذات الاتجاه الواحد (الترخيم)، التصميم بطريقة المرونة (إجهادات التشغيل).

Course Contents

Fundamental physical and mechanical properties of concrete, steel and reinforced concrete. Structural systems of roofs, loads, and load distribution Experimental behavior of R.C. structural elements, Flexure, shear, and diagonal tension in beams using limit state design method. Bond development in reinforcing bars. Short columns (axially and eccentrically loaded columns). Design of reinforced concrete beams. Design of one way slab. Service ability of beams and one way slabs. Working stress design method

CIV 413 Reinforced Concrete Design (2) تصميم منشآت خرسانية (2)

محتويات المقرر

تصميم البلاطات المستطيلة والدائرية، تصميم بلاطات الطوب المفرغ، تصميم الكمرات المتقاطعة، عزم اللي في الكمرات، تصميم الأعمدة (القصيرة والطويلة) والأعمدة تحت تأثير عزوم الانحناء المزدوج، القواعد المنفصلة والمشتركة، الأسقف الخرسانية المسلحة، الكمرات الرئيسية والثانوية في الأسقف (الكمرات والجمالونات والعقود والإطارات)، الأسقف المسننة، الوصلات في المنشآت الخرسانية المسلحة.

Course Contents

Design of rectangular and circular solid slabs, Design of hollow block slabs, and paneled beams. Torsion in beams. Design of short and long columns. Columns in biaxial bending, Isolated and combined footings, Roof sheds, Beams, girders, trusses, arches and frames. Saw tooth roofs, Joints in reinforced concrete structures.

CIV 414 Structural Steel Design (1) تصميم منشآت معدنية (1)

محتويات المقرر

مقدمة للمنشآت المعدنية وخواص الصلب، مبادئ تصميم المنشآت المعدنية، الأحمال والنظم الإنشائية ومقاومتها للقوى الأفقية، الوصلات الملحومة، وصلات المسامير القلاووظ، تصميم أعضاء الشد والضغط، ابعاج أعضاء الضغط والأعمدة، تصميم الكمرات وتأثير ابعاج اللي العرضي، تصميم الأعضاء المعرضة لقوى محورية وعزوم انحناء، تصميم القطاعات المركبة، تصميم الكمرات الوحية، تصميم الكمرات المركبة، تقدير تكاليف المنشآت المعدنية.

Course Contents

Properties of steel and introduction to steel structures, Principles of design, Loads, Structural systems and resistance to horizontal forces, Bolted and welded connections, Design of tension members, compression members, Buckling of compression members, Design of Beams, Local and lateral buckling of beams, Design of Beam-Column, moment magnification factor, Built-up sections, Design of plate girders, Design of composite beams, Estimating cost of steel structures.

CIV 431 Foundation Engineering (1) هندسة الأساسات (1)

محتويات المقرر

القواعد المستمرة والمنفصلة والمشتركة، كمرات الربط، الفرشة، أنواع الأساسات العميقة، تصنيف الخوازيق، قدرة تحمل الخازوق، اختبار تحميل الخازوق، قدرة تحمل مجموعة من الخوازيق المجمعة، هبوط الخوازيق، تصميم هامات الخوازيق.

Course Contents

Analysis of shallow foundations, Wall footings, Isolated footings, combined footings, strap beams, raft foundations, Deep foundations, Types of deep foundations, classification of piles, capacity of a single pile, pile load test, capacity of pile groups, settlement of pile foundation, design of pile caps.

CIV 441 Methods & Equipments for Construction طرق التشييد ومعدات البناء

محتويات المقرر

مقدمة في الإدارة الحقلية لهندسة التشييد، طرق التشييد والتطبيق العلمي، تحسين الإنتاجية، اختيار المعدات والأدوات اللازمة للإنشاء، وضع شكل عمل للموقع العام، تنصيب المنشآت الخرسانية والمعدنية، اختيار وتحديد ابعاد وإدارة عملية التشييد، المعدات الخاصة بأعمال الحفر والأعمال الأرضية الأخرى، اجراءات تداول معدات البناء وعملية التنصيب للمنشأ.

Course Contents

Introduction to field operations of construction engineering. Construction methods and practice, productivity improvement, tools and equipment selection. Site layout form work, erection of concrete and steel structures. Selection, sizing, matching and operation of construction, equipment for earthwork/ground preparation. Materials production handling and erection of structures.

CIV 442 Project Management — إدارة المشروعات

محتويات المقرر

يتضمن التعريف بالمشروع بصفة عامة وكجزء رئيسي في الخطط الاستراتيجية بصفة خاصة، كما يتناول المشروع كأداة تخطيط طبيعية وفعالة، ويوضح العلاقة بين البرامج والمشروعات والموازنات التخطيطية والخطط التنظيمية كأدوات لتخطيط العمليات الجارية، ويتعرض كذلك للعملية الإدارية وتخطيط المشروع والأساليب الكمية لإدارة المشروع PERT وCPM وتحديد احتياجات المشروع من مواد وعمالة وإمكانيات وتمويل، كما يتناول أيضا جدولة المشروع وتنظيمه وتنفيذه والرقابة على التنفيذ وتقييم الأداء.

Course Contents

Definition of project, project as a part of strategic plans, project as a natural and effective planning device, the relationships between programs, projects, budgets, and organizational plans, managerial process, project planning, quantitative techniques of project management (such as PERT and CPM), project requirements: materials manpower, facilities, and financial, project scheduling, project organization, project implementation, project control and performance evaluation.

CIV 443 Electrical & Mechanical Installation in Buildings — التركيبات الكهربية والميكانيكية في المباني

محتويات المقرر

مصادر الطاقة للمباني، توزيعات الطاقة مع التصميم المعماري، التحكم في الظروف الجوية، التدفئة، التبريد، التهوية، تكييف الهواء، نظم التحكم في جو المباني، نظم المياه والصرف الصحي، احتياطات الحريق وأجهزة الإنذار، النظم الكهربية والمواد، الإضاءة، الإنارة، مصادر الإضاءة وتصميمها، تصميم الإنارة.

Course Contents

Energy sources for buildings, energy and architectural design, Indoor climate control, heating, cooling ventilation, air conditioning (HVAC), climate control systems in building, Water and drainage systems, Fire safety (fire protection), fire alarm systems, Electric systems and materials, illumination, Light, sources and their characteristics, lighting design, Signal equipment, (fire alarm, instruments alarm, TV Antenna, intercom, telephone system), Passenger elevators, freight elevators moving stairways and walks.

CIV 444 Project Management — إدارة المشروعات

محتويات المقرر

يتضمن التعريف بالمشروع بصفة عامة وكجزء رئيسي في الخطط الاستراتيجية بصفة خاصة، كما يتناول المشروع كأداة تخطيط طبيعية وفعالة، ويوضح العلاقة بين البرامج والمشروعات والموازنات التخطيطية والخطط التنظيمية كأدوات لتخطيط العمليات الجارية، ويتعرض كذلك للعملية الإدارية وتخطيط المشروع والأساليب الكمية لإدارة المشروع PERT وCPM وتحديد احتياجات المشروع من مواد وعمالة وإمكانيات وتمويل، كما يتناول أيضا جدولة المشروع وتنظيمه وتنفيذه والرقابة على التنفيذ وتقييم الأداء.

Course Contents

Definition of project, project as a part of strategic plans, project as a natural and effective planning device, the relationships between programs, projects, budgets, and organizational plans, managerial process, project planning, quantitative techniques of project management (such as PERT and CPM), project requirements: materials manpower, facilities, and financial, project scheduling, project organization, project implementation, project control and performance evaluation.

CIV 445 Quality Management — إدارة الجودة

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى التعرف على أسس إدارة الجودة شاملة، نظام تأكيد الجودة, برامج التحكم فى الجودة, التفتيش, الاختبار, التقييم، بالإضافة إلى عرض نظامى الأيزو والجودة الشاملة كأنظمة عالمية للتحكم فى جودة المنتجات والخدمات.

Course Contents

The course aims to introduce the basics of quality management including quality assurance system, quality control programs, inspection, testing, evaluation, in addition to the review of ISO and TQMS as international systems controlling products and services.

CIV 451 Highway & Traffic Engineering — هندسة الطرق والمرور

محتويات المقرر

التصنيف الوظيفي للطرق، خصائص المرور ، محددات وخصائص التصميم الهندسي، مسافات الرؤية، التخطيط الأفقي، التخطيط الرأسي، عناصر القطاع العرضي للطريق، خصائص المواد، الاجهادات في الرصف الإسفلتي، الاجهادات في الرصف الخرساني، التصميم الإنشائي للرصف الإسفلتي، التصميم الإنشائي للرصف الخرساني، التصميم الإنشائي لرصف أرضيات المصانع وأسطح الكباري.

Course Contents

Highway functions and classifications, Traffic characteristics, Geometric design controls and criteria, Sight distances, Horizontal alignment, Vertical alignment, Cross section elements, Materials characterization, Stresses in flexible pavements, Stresses in concrete rigid pavements, Structural design of flexible pavements, Structural design of concrete rigid pavements, Structural design of industrial pavements and bridge decks.

CIV 471 Environmental Engineering — هندسة بيئية

محتويات المقرر

مقدمة لعلوم البيئة، أعمال التغذية بالمياه ومواردها، أعمال الصرف الصحي، الدراسات المبدئية اللازمة، مصادر مياه المخلفات، مصادر المياه وأعمال التجميع، نظم التجميع والنقل، أعمال تنقية المياه وتخزينها، أعمال المعالجة والتخلص وإعادة الاستخدام، أعمال التوزيع وشبكات المياه، إدارة المخلفات الصلبة: أعمال التجميع والتداول والنقل، أعمال الفصل والفرز، أعمال المعالجة والتخلص وإعادة الاستخدام.

Course Contents

Introduction To Environmental Science, Water Resources and Supply Works: Preliminary Studies For Water Supply Projects, Water Sources And Collection Works, Water Treatment And Storage Works, Water Distribution And Networks, Wastewater Works: Waste Water Sources, Sewerage Systems, Waste Water Treatment, Disposal And Reuse, Sludge Treatment, Disposal And Reuse, Solid Waste Management: Collection, Handling And Transportation, Separation And Selection, Treatment, Disposal, Recycling And Reuse.

CIV 511 Reinforced Concrete Design (3) — تصميم منشآت خرسانية (3)

محتويات المقرر

تصميم البلاطات المسطحة بالطرق المختلفة، مقدمة للتصميم تحت تأثير الزلازل، مقدمة للخرسانة سابقة الإجهاد، تصميم الأسطح الدورانية (القباب والمخاتيط)، تصميم البلاطات المطوية، طريقة خطوط الكسر، شكل تقدم الشروخ، التحليل بطرق الشكل [illegible] على بلاطات مستطيلة وغير خطية، تفاصيل التسليح، تصميم المنشآت غير المحددة استاتيكيا باستخدام [illegible] سابقة الإجهاد، القوى الداخلية الأساسية والثانوية، تخطيط الكابلات في الخرسانة السابقة الإجهاد بطريقة [illegible] مقدمة للكباري الخرسانية المسلحة، أنواعها وتفاصيلها.

Course Contents

Design of flat slabs, seismic design, surfaces of revolution (domes, cones, ...), analysis and design of folded plates, slab action, beam action, edge shear, end diaphragm, detailing. Yield line theory, crack propagation patterns, virtual work analysis, application to rectangular and irregular slabs, limitations, design and detailing. Pre-stressed concrete, statically indeterminate structures, primary and secondary internal forces, Cables layout, design of end block, limit design detailing. Introduction to reinforced concrete bridges, statical system, loads, types (slab, girder, box girder types), design and detailing.

CIV 512 Design of Steel Structures (2) تصميم منشآت معدنية (2)

محتويات المقرر

أرضيات كباري السكك الحديدية، الشكالات الخاصة في كباري السكك الحديدية، شكالات الكمرات الطولية، والشكالات الخاصة بمقاومة قوى الفرامل، تصميم وإنشاء الكباري ذات الكمرات المركبة، تصميم الكباري الجمالونية، ترخيم وتقوس الكباري ذات الكمرات اللوحية والجمالونية، الكمرات المتقاطعة وتطبيقاتها في كباري الطرق التي تحتوى على اكثر من كمرتين رئيسيتين.

Course Contents

Floor systems for railway and highway bridges, special bracing for railway bridges, stringer and braking force bracing systems. Composite steel-concrete bridges, design and construction. Truss bridges, geometry, design of members, stability of compression chord, design of joints and gusset plates in welded and bolted (riveted) trusses, bracing for truss bridges and portal frames. Deflection and camber for plate girder and truss bridges. Beam grids, application to highway bridge with more than two main girder.

CIV 513 Computer Analysis of Structures تحليل منشآت بالحاسب الآلي

محتويات المقرر

مقدمة عن استخدام الحاسب الآلي في التحليل الإنشائي، اللغات المختلفة التي تناسب التحليل الإنشائي، البرمجة، كتابة مجموعة من البرامج لحل الكمرات وإيجاد القوى الداخلية وسهم الترخيم، إعداد برامج لخواص القطاعات المختلفة وحساب الاجهادات العمودية واجهادات القص، حساب الاجهادات المركبة والرئيسية.

Course Contents

Languages, programming, developing of computer programs for: internal forces deflection of beams, section properties, normal stresses, shear and principal stresses.

CIV 514	Wall Bearing Structures	المنشآت ذات الحوائط الحاملة

محتويات المقرر

أنواع وخواص الطوب والحجارة والصخور المستخدمة في المنشآت ذات الحوائط الحاملة، طرق تنفيذ الحوائط الحاملة، أنواع الأسقف، حوائط المباني العالية، تصميم وتفاصيل المنشآت ذات الحوائط الحاملة المختلفة: عمارات، أسوار، عقود، قبوات.

Course Contents

Properties of bricks, masonry, stones, construction of wall bearing structures, types of floors and roofs, reinforced concrete masonry wall, design and details of bearing structures, buildings, fences, and arches.

CIV 515	Reinforced Concrete Shell Roofs	أسقف الخرسانة المسلحة القشرية

محتويات المقرر

الأسطح الدورانية (القبة، المخروط)، القشريات الأسطوانية، الألواح المنطبقة، التحليل باستخدام النظرية الغشائية، القشريات ذات السطح القطعي الزائد والناقص، التحليل باستخدام نظرية العزوم.

Course Contents

Surface of revolution (domes and cones), cylindrical shells, folded plates, membrane analysis elliptical paraboloid, Hyperbolic paraboloid, Connoid, bending theory.

CIV 516	Reliability & Fire Safety of R.C. Structures	الأمان ضد الحريق في المنشآت الخرسانية

محتويات المقرر

الدراسة الإحصائية للمنشآت الخرسانية المسلحة وحساب التغير للعناصر الإنشائية بطريقتي مونت كارلو وتايلور، حساب احتمالات انهيار المنشآت الخرسانية المسلحة والمركبة ضد الحريق، مبادئ التصميم ضد الحريق، سلوك انهيار المواد تحت تأثير الحريق، طرق حساب المقاومة القصوى للعناصر الإنشائية المعرضة للحريق، الحكم على العناصر التي تم إصلاحها بعد تعرضها للحريق وطرق الإصلاح.

Course Contents

Statical analysis of different R.C. structures, mean value, standard deviation, coefficient of variant, methods for calculating the validity of R.C. structural element, Mont carol analysis, Tailor's series expansion, Probability of failure of R.C. structures, direct method for the evaluation of failure probability, failure probability of indeterminate structures, fire design of concrete and composite

structure, principle of structural fire design, material failure criteria, assessment method, structural detailing by tabulated data Ultimate capacity of structural members under fire exposure. Judgment of the degree of deterioration and method of repair.

CIV 517	High Rise Buildings & R.C. Towers	المباني العالية والأبراج الخرسانية

محتويات المقرر

العناصر المستخدمة في المنشات العالية (الخطية، السطحية، القلب)، طرق تحليل المنشات العالية : طريقة الإطار، الكابولي، حوائط القص، طريقة القلب المثقب، طريقة العناصر المحددة. الأحمال المعرضة لها من رياح وزلازل، مقارنة بين الأنظمة المختلفة.

Course Contents

Common high rise buildings and basic structural elements, linear, surface elements, facade envelope and core, analysis of high rise buildings, portal method cantilever method, plane frame analysis, shear wall and shear wall- frame analysis, perforated core analysis, finite element analysis, effect of wind and earthquake on high rise building, comparison of high rise structural systems.

CIV 521	Quality Control & Assurance	ضبط الجودة والتأكد

محتويات المقرر

الفحص الفني، خطوات التحكم في النوعية، مكونات تأكيد الضمان، الأسس التصورية لخطط التحكم في النوعية وضمان نجاحها، التحكم الإحصائي لنوعية الخرسانة: تطبيقات باستخدام البرامج الجاهزة للحاسب الآلي.

Course Contents

Technical inspection, quality control steps, component of quality assurance, conceptual bases for quality assurance schemes, statistical control of concrete quality (software applications).

CIV 522	Inspection & Non Destructive Testing	الفحص والاختبارات غير المتلفة

محتويات المقرر

أسس الفحص، الفحص قبل وأثناء وبعد إتمام البناء، كتابة التقارير (استخدام البرامج الجاهزة للحاسب الآلي)، الغرض من الاختبارات غير المتلفة، الأساليب غير المتلفة: اختبار الصلابة السطحي، واختبار الامتصاص، اختبار نفاذية الماء، اختبار الموجات فوق الصوتية، اختبار النضوج، الاختبار بالأشعة السينية، أسلوب المجال المغناطيسي، أسلوب المجال الكهربائي، استخدام دهان

Course Contents

Fundamentals of inspection: before construction, during construction, and after construction. Reporting (software application). The purpose of non-destructive testing: Surface impact test, surface absorption test, permeability, ultrasonic pull-out maturity and radiographic test. Magnetic field and electric field methods. Stress coating.

CIV 531 Foundation Engineering (2) هندسة الأساسات (2)

محتويات المقرر

تصنيف الحوائط الساندة، التحليل غير التقليدي للحوائط الساندة (الحوائط الكابولية، حوائط أحادية الارتكاز، الاتزان الكلي)، مبادئ تفاعل المنشأ مع التربة، مبادئ الأنفاق والمنشآت تحت الأرض، تصنيف السدود، نظم التدعيم، قاعدة الاتزان، تصميم السدود.

Course Contents

Earth retaining structures, classification, analysis of non-conventional retaining wall, cantilever walls, wall with one support, overall block stability Soil-structure interaction-fundamentals. Tunnels and underground structures Cofferdams, classification, bracing systems, base stability, Design of cofferdams.

CIV 532 Ground Improvement تحسين التربة

محتويات المقرر

العوامل المؤثرة على تحسين التربة، التثبيت الآلي (التكثيف)، التصريف، سد الشقوق، تقوية التربة، تجميد الأرض، المعايير في اختيار الأسلوب الأمثل لتحسين التربة.

Course Contents

Factors affecting soil improvement, mechanical stabilization (densification), drainage, grouting, soil reinforcement, ground freezing, criteria for choosing suitable technique for soil improvement.

CIV 533 Tunnels & Underground Structures الأنفاق والمنشآت تحت الأرض

محتويات المقرر

تصنيف الأنفاق، حفر الأنفاق، تحليل وتصميم تبطين النفق، هبوط التربة نتيجة للأنفاق، استخدام الأجهزة الخاصة بالهندسة الجيوتقنية، تحليل وتصميم [illegible] والمنشآت تحت الأرض.

Course Contents

Classification of tunnels, tunneling and pipe-jacking, analysis and design of tunnel lining, ground settlement due to tunneling, Geotechnical instrumentation, analysis and design of culverts, subway stations and other underground structures.

CIV 541 Financial Management in Construction — الإدارة المالية في أعمال التشييد

محتويات المقرر

أساسيات المحاسبة والإدارة المالية، عمل وتحليل الجداول المالية، توجيه مصادر صرف المبالغ النقدية، تحديد وضبط عمليات التمويل، الميزانية، إدارة التكلفة، مقدمة للعلاقة بين حساب التكلفة والمخاطر العائدة.

Course Contents

Principles of financial management and accounting, Financial Statements' compilation and analysis, Projecting cash flow, Project financing, budgeting and cost control, Introduction to cost accounting and risk-return relationship.

CIV 542 Maintenance & Repair in Structures — أعمال الصيانة والترميم للمنشآت

محتويات المقرر

طرق الفحص، اعتبارات الظروف الجوية، برامج الصيانة، طرق المعالجة، ترميم المنشآت الخرسانية، ترميم المنشآت الحجرية، ترميم المنشآت المعدنية، تقوية المنشآت.

Course Contents

Inspection techniques, Weather considerations, Maintenance programs, Patching & finishing treatments, Structural repair of concrete, Repair of masonry structures, Repair of metallic structures, Strengthening of structures.

CIV 543 In- Site Testing & Construction Technologies of Foundations — تكنولوجيا الصب والتشييد في الاساسات

محتويات المقرر

الاختبار الحقلي الجيوتقني، تكنولوجيا تشييد الخوازيق، الحوائط والكباري، تدعيم أساسات المنشآت، التفاعل التبادلي بين التصميم والإنشاء في نظم الأساسات.

Course Contents

Geotechnical in site test, construction technologies of piles, construction

technologies of in site walls, construction of foundations for bridges, Underpinning of structures, interaction between design and construction of foundation systems.

CIV 544 Project Financial Management — الإدارة المالية للمشروعات

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى التعرف على أسس إدارة المشروعات من العلاقات بين المشاركين ومسؤولياتهم بالإضافة إلى دورة حياة المشروع شاملة تقدير تكاليف والحصر، التكلفة المباشرة وغير المباشرة، والتمويل، والربح، والنظم الحسابية.

Course Contents

The course aims to introduce the basics of project management and the structure of relations between actors and their responsibilities as well as project life cycle including cost estimation, quantity surveys, direct and indirect cost, finance, profit, and accounting methods.

CIV 545 Management of Human Resources — إدارة الموارد البشرية

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى التعرف على نظريات ونماذج إدارة الموارد البشرية شاملة البرامج والعمليات لفحص وتحليل المهارات والبواعث بالإضافة إلى الفعاليات المؤثرة على إدارة الموارد البشرية فى مجال التعليم والبيئة والتحرك وتدريب ومجموعة العمل.

Course Contents

The course aims to introduce theories and models of human resource management, including programs and processes by which skills and motivation are examined and analyzed, in addition to activities related to human resource management ranging from education to environment to mobility, as well as training and work team.

CIV 551 Construction Technology of Highways and Airports — تكنولوجيا إنشاء الطرق والمطارات

محتويات المقرر

تكنولوجيا إنشاء الجسور، تكنولوجيا إنشاء الرصف، إدارة إنشاء الخلطات الاسفلتيه: فرش الخلطات الاسفلتيه، دمك الخلطات الاسفلتيه، التشغيل والإشراف على محطات خلط الاسفلت: المعدات، التشغيل، التفتيش، ضبط الجودة، أساليب المعالجة السطحية بالمواد الاسفلتيه، أساليب تثبيت التربة، الطرق الخرسانية، أساليب الإنشاء، ضبط الجودة، متطلبات الإنشاء لإضافات الاسفلت: الإيفيدرات الكربيت، المواد المالئه، البودرة، مقاومات التقشر والتأكسد. الاسفلت في المنشآت الهيدروليكية، الاسفلت في الخرسانات، الاسفلت في طلاء الخزانات والسدود، الاسفلت

في تبطين القناوات ومنشآت الصرف، الاسفلت في حماية الجسور ، الاسفلت في حماية المنشآت الساحلية.

Course Contents

Embankment construction technology, Pavement construction technology, Management of bituminous construction, Operation and Inspection of asphalt plants, Layout of plants: Materials handling and storage, Cold aggregate feeding, Drying and heating, Screening Equipments, Operations, Inspection, Surface dressing techniques, Stabilization techniques, Concrete roads: Construction techniques, Quality Control, Construction requirements for asphalt additives (polymers, extenders such as sulfur and fillers , mineral fillers, antistripping agents, antioxidants, hydrocarbons, fibers and viscosity modifiers, etc..), Asphalt in hydraulic structures: Asphalt in asphalt concrete linings, Asphalt in reservoirs and dams, Asphalt in canals and drainage channels, Asphalt in bank protection, Asphalt in coast protection structures.

CIV 561 **Photogrammetry & Remote Sensing** — **الاستشعار عن بعد وتطبيقاته**

محتويات المقرر

أساسيات ومبادئ الاستشعار من البعد : التعريف بالأسلوب والخطوات اللازمة للتطبيق، مصادر الطاقة ومميزات استخدام كل منها، الموجات الكهرومغناطيسية والخواص الإشعاعية للأجسام الأرضية، مميزات وتطبيقات أسلوب الاستشعار من البعد : خواص البيانات المأخوذة بطريقة الاستشعار من البعد، قراءة وتحليل الصور الرقمية والعادية، أساسيات اختيار الصور اللازمة للدراسة، التحكم الأرضي والتحقيق الموقعي : المعلومات الأساسية اللازمة، العوامل التي تؤثر على عملية اختيار عينات الاختبار وتقدير صلاحيتها لتمثيل الأجسام، خطوات العمل الحقلي، نظم الاستقبال والأقمار الصناعية : الأقمار الصناعية المختلفة وخصائصها، التطبيقات المختلفة في المجالات الهندسية والبيئية : استخدام الصور في نظم المعلومات الجغرافية G I S ، النظم والأجهزة والبرامج اللازمة لقراءة وتحليل الصور .

Course Contents

Basics and principles of remote sensing: Definitions, Technique steps, Energy Sources, Electromagnetic waves and radiation of bodies. Advantages of Remote Sensing Technique: Characteristics of data acquired by remote sensing method, Photo and image interpretation, Basics to be followed in choosing image for studies. Control points and ground truth observations: Basic information, Factors affect choosing and training samples, and testing procedure, Field work steps : Sensors and Satellites. Different applications in engineering and environmental fields. The use of remote sensing imaginary in GIS applications. Hardware and Software required for image processing and interpretations.

CIV 562 **Geographic Information System GIS** — **نظم المعلومات الجغرافية**

محتويات المقرر

مقدمة عن نظم المعلومات الجغرافية : أساسيات وفكرة نظم المعلومات الجغرافية ، الاستخدامات وأهميتها مع استعراض بعض النماذج، أنواع المعلومات والبيانات المختلفة المستخدمة في النظام، الخرائط الرقمية طرق إنتاجها وتحديثها والأساليب الحقلية : استنباط الخرائط والمجسمات الجيوديسية وتحديد النطاقات الجغرافية على الخرائط الرقمية، الصور الرقمية : صور الأقمار الصناعية (متعددة الأطياف وغيرها) مميزاتها، أنواعها ، ربط الصور الرقمية بنظم الإحداثيات الأرضية والدقة الناتجة، استخلاص المعلومات والدمج مع الخرائط الرقمية ، التصوير الجوى وخصائص، الصور الناتجة منه ـ الربط الأرضي بنظم الإحداثيات والدقة ـ إنتاج الخرائط من الصور الجوية والدمج مع الخرائط الرقمية، البيانات الكتابية العددية : قواعد البيانات وطرق إنشائها (تعريف وأساسيات) ، الاعتبارات الأساسية في تصميم قواعد البيانات للاستخدام في نظم المعلومات الجغرافية، ربط قواعد البيانات بالمعلومات الجغرافية، تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية لمعالج واعتبارات خاصة : نمذجة التطبيقات الخدمات (اتصالات، صرف صحي، تغذية مياه، كهرباء وغيرها)، دراسات اجتماعية ، دراسات بيئية، وغيرها، البرامج والأجهزة المستحدثة في نظم المعلومات الجغرافية.

Course Contents

Introduction to GIS (GIS basis and idea, Importance and uses of GIS, examples, Different data types used in GIS.), Digital mapping (Production and updating of digital maps, Datum and map projection.), Digital images (Satellite multispectral images and advantages and type , Resolution of images and geocoding systems, Digital data acquisition and merging to maps.), Aerial photography (Photograph accuracy and ground control system، Production from aerial photos, Attribute Data and Data Management (Data files, creation, descriptive attribute, Link attribute to geographic features، Adding attributes from an existing digital files, Coordinating systems for a multi، coverage data base, Applications in GIS (Modeling and special functions, Examples of application, Network analysis Results presentation and analysis.), Hardware and software requirements.

CIV 571 Sanitary Engineering الهندسة الصحية

محتويات المقرر

الدراسات المبدئية اللازمة لمشروعات التغذية بالمياه، مصادر المياه وأعمال التجميع، أعمال تنقية المياه، أعمال تخزين المياه، العينات وتحاليل المياه، أعمال التوزيع وشبكات المياه، تخطيط مشروعات التغذية بالمياه.

Course Contents

Preliminary studies for water supply projects, Water sources and collection works, Water treatment processes, Water storage works, Water analysis and sampling, Water distribution and networks, Water supply planning.

CIV 591 Project المشروع

محتويات المقرر

يختار كل طالب أحد التخصصات التالية ليقوم بتقديم مشروع التخرج فيها: خرسانة مسلحة، منشآت معدنية، هندسة الأساسات، مواد، تحليل منشآت.

Course Contents

Each student shall select one area of the following to do his graduation project: Reinforced Concrete, Steel Structures, Foundation Engineering, Materials, or Structural analysis.

المقررات التى يطرحها قسم الهندسة المعمارية

Courses offered by the Department of Architecture Engineering

ARC 211 Architectural Drawing & Design الرسم والتصميم المعماري

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى تعريف الطالب بمتطلبات الرسم المعماري واستخدام أدواته للتعبير عن المنشآت. كما يهدف إلى تنمية إحساسه بالفراغ المعماري وتنمية قدرته على تصميم المنشآت، وذلك بالتركيز على أساليب تحديد الفراغات ومتطلباتها الانتفاعية وتفهم مسارات الحركة وتركيب عناصر الإنشاء. وتكون طبيعة المشكلة التصميمية في هذا المستوي بسيطة .

Course Contents

The course aims to develop drafting abilities required for representing architecture. Furthermore, through the design of simple projects, the course aims to develop sensitivity for architectural space including space definition, functional requirements, circulation paths and construction requirements.

ARC 212 Architectural Design (1) التصميم المعماري (1)

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى تطوير قدرة الطالب على التصميم المعماري بالتركيز على تشكيل العناصر المعمارية في انسجام لمبنى ذي عناصر متباينة (سكن، مركز ثقافي، مركز إطفاء) وذلك مع تحقيق الأداء الوظيفي واستيفاء المتطلبات الإنشائية.

Course Contents

The course aims to develop architectural design capacities related to the design of buildings featuring diverse spatial elements (residence, cultural center, fire station, etc.) while satisfying functional and structural requirements.

ARC 213 Basic Design أسس التصميم

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى تنمية قدرة الطالب على [illegible] واستيعاب وتصميم التكوينات الخطية والمسطحة والفراغية وذلك من خلال تعريفه بالمكونات الأساسية للتشكيل [illegible] نقط وخطوط ومساحات وكتل، وتدريبه على فهم وإدراك أسس التكوين الفني من وحدة واتزان وتباين [illegible] وإيقاع وطابع.

Course Contents

The course aims to develop abilities related to perception, comprehension and design of one, two and three dimensional spatial compositions through the introduction of basic compositional principles: unity, balance, contrast, proportion, scale, rhythm and character.

ARC 221 Building Construction (1) الإنشاء المعماري (1)

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى تعريف الطالب بالمكونات الأساسية للمباني ومواد البناء وطرق البناء (حوائط حاملة وإنشاء هيكلي) وتدريبه علي رسم المساقط التفصيلية من خلال دراسة أولا: المباني الحاملة (طوب، حجر): الاصطلاحات، الأنواع، طرق البناء، الحوائط، الأدوات المستخدمة، الفتحات، الأعتاب، العقود، القبوات، القباب، الأساسات، ومتطلبات التنفيذ، بالإضافة إلى التعريف بالطبقات العازلة (الرطوبة والحرارة): أماكنها، أنواعها، ومتطلبات تنفيذها.

Course Contents

The course aims to introduce building components as well as construction materials and methods of load bearing and skeleton construction (bricks/stone, concrete). Exercises include: taxonomy, types, construction methods, tools, walls, openings, lintels, arches, vaults, domes, foundation, in addition to proofing for dampness and heat including: placement, types and application requirements.

ARC 222 Building Construction (2) الإنشاء المعماري (2)

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى تعريف الطالب بالمكونات الأساسية للمباني ومواد البناء وطرق البناء (الإنشاء الخشبي والحديدي) وتدريبه علي رسم المساقط التفصيلية من خلال دراسة: الاصطلاحات، الأنواع، طرق البناء، الأدوات المستخدمة ، الفتحات، الأعتاب، البرجولات، الأرضيات الخشبية، الأساسات، متطلبات التنفيذ، بالإضافة إلى السلالم الخشبية والحديدية.

Course Contents

The course aims to introduce basic building components as well as construction materials and methods of skeleton construction (wood, steel). Exercises include: taxonomy, types, construction methods, tools, walls, openings, lintels, pergolas, floors, foundation, application requirements, in addition to wooden and steel staircases.

ARC 231 History & Theory of Architecture (1) تاريخ ونظريات العمارة (1)

محتويات المقرر

الجزء الأول: يهدف المقرر إلى عرض المحددات والقيم المعمارية في الحضارات القديمة والكلاسيكية: وتشمل الحضارة المصرية القديمة ، حضارة غرب آسيا وبلاد ما بين النهرين بالإضافة إلى الحضارة الإغريقية ، الحضارة الرومانية، عصر فجر المسيحية، والعصر البيزنطي. الجزء الثاني: يهدف إلى تعريف الطالب بالعناصر المعمارية (الفراغ – الإنشاء – الحوائط – الفتحات) التكوين, الفراغ, التنظيم, الحركة بالإضافة إلى أسس التكوين الفني: (وحدة – اتزان – تباين – نسب- مقياس – إيقاع ... الخ) وذلك بعرض الأمثلة التوضيحية.

Course Contents

Part I: The course aims to introduce architectural factors and values in ancient and classic civilizations: Ancient Egyptian, Mesopotamia, Greek, Roman, Early Christian and Byzantine. Part II: Aims to introduce architectural elements (space, construction, walls, openings), form, space, organization, circulation as well as basic design principles: unity, balance, contrast, proportion, scale and rhythm.

ARC 232 **History & Theory of Architecture (2)** **تاريخ ونظريات العمارة (2)**

محتويات المقرر

الجزء الأول: يهدف المقرر إلى عرض المحددات والقيم المعمارية في العصور الوسطى في غرب أوربا وتشمل العمارة الرومانسك والعمارة القوطية وعمارة عصر النهضة. الجزء الثاني: ويهدف إلى تعريف الطالب بعلاقة العمارة بالبيئة المحيطة وتأثيرها ، الطاقة الشمسية وتأثير الرياح ، أساليب حماية المنشأ, شكل واتجاه المبنى، الفتحات, العمارة التقليدية .. الخ.

Course Contents

Part I: The course aims to introduce architectural factors and values in Medieval Europe: Romanesque, Gothic, Renaissance. Part II: Aims to introduce environmental factors on architectural form, solar energy and effect of wind, means of protection, shape and orientation of building, openings, traditional architecture ... etc

---

ARC 242 **Computer Applications in Architecture** **الحاسب الآلي في العمارة**

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى تعريف الطالب بالحاسب الآلي وبإمكاناته كأداة من الأدوات المساعدة مع توضيح ما يرتبط بهذه الغايات من مفاهيم وذلك من خلال الرسم وإظهار الأفكار المعمارية، وبناء نماذج متكاملة وجمع المعلومات العمرانية والبيئية.

Course Contents

The course aims to introduce the computer as an architectural aid and clarifying basic concepts in the process of drafting, presenting architectural designs, building integrated models and collecting sensed urban and environmental data.

Laboratory: 51 Computer Applications in Architecture

ID	Experiment Name
01	Modeling: 2D creation of elements and properties
02	Modeling: 2D editing and selection
03	Modeling: 2D environment and dimensioning
04	Modeling: 3D modeling and Boolean transformation
05	Information: Database view and query
06	Information: Spreadsheet calculations
07	Rendering: Model import and mapping material
08	Rendering: Setting environment and output
09	Remote Sensing: Image enhancement and classification

ARC 243 Architectural Modeling & Presentation

التمثيل والإظهار المعماري

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى تنمية قدرات الطالب علي التمثيل والإظهار المعماري. يقوم الطالب بالتعرف على الأساليب التقليدية والحديثة لتمثيل التكوينات المعماري وتشمل إسقاط الظل ورسم المنظور سواء بالطرق التقليدية أو تطبيقات الحاسب الآلي. كما يهدف المقرر إلى تدريب الطالب على مختلف أدوات الرسم وذلك من خلال استخدام خامات وأساليب مختلفة للإظهار والتعرف علي إمكانات كل خامة وأسلوب استخدامها.

Course Contents

The course aims to develop abilities related to architectural modeling and presentation. Students are introduced to traditional and advanced modeling techniques for representing architectural compositions including shade, shadow and perspective drawing, as well as to various presentation tools and techniques.

ARC 311 Architectural Design (2)

التصميم المعماري (2)

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى تطوير قدرة الطالب على التصميم المعماري بالتركيز على العناصر والتكوينات المعمارية المتنوعة لمبنى ذي عناصر نمطية (المدرسة، المركز التجاري، القرية السياحية) وذلك مع تحقيق الأداء الوظيفي واستيفاء المتطلبات الإنشائية.

Course Contents

The course aims to develop architectural design capabilities related to the design of buildings featuring similar spatial elements (school, commercial center, tourist

village, etc.) while satisfying functional and structural requirements.

ARC 312 Architectural Design (3) التصميم المعماري (3)

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى تطوير قدرات الطالب التصميمية على التعامل مع مشاكل معمارية ذات طبيعة مركبة (الوظائف المتعددة ونوعيات الحركة المختلفة) وذلك مع تحقيق الأداء الوظيفي واستيفاء المتطلبات الإنشائية وتكون طبيعة المشكلة التصميمية على مستوى عالي من التعقيد .

Course Contents

The course aims to develop architectural design capacities related to the design of multi-function buildings (retail-commercial-residential complex) featuring multiple circulation networks while satisfying functional and structural requirements.

ARC 321 Building Construction (3) الإنشاء المعماري (3)

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى تعريف الطالب بالمعلومات التفصيلية الخاصة للتشطيبات الداخلية والخارجية من خلال الدراسة والتدريب على عمل الرسومات التفصيلية لأعمال التشطيبات في المباني (داخلية وخارجية) وتشمل أعمال البياض والأسقف والأرضيات الداخلية وأعمال البياض والدهانات والتكسيات الميكانيكية الخارجية وتشمل: الأنواع ، طرق البناء ، الأدوات المستخدمة .

Course Contents

The course aims to introduce basic internal and external finishing materials and methods of application. Exercises on internal finishing for walls ceiling and floors as well as external plaster, paint and facing panels include: taxonomy, types, construction methods, tools.

ARC 322 Execution Design (1) التصميمات التنفيذية (1)

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى تعريف الطالب بأسس مرحلة أعداد الرسومات التنفيذية وتجهيز مستندات العملية وذلك من خلال دراسة : مجموعات الرسومات التنفيذية والرموز والاصطلاحات في كل مجموعة من مقاييس الرسم المختلفة والأبعاد والبيانات والمناسيب وجداول التشطيبات وجداول الفتحات بالإضافة إلى التنسيق بين المجموعات التخصصية. ويقوم الطالب بإعداد مشاريع تصميمات تنفيذية تشمل الرسومات المعمارية المكانية.

Course Contents

The course aims to introduce the basics of preparing execution drawings.

Exercises on the preparation of location drawings include dimensions, signs, symbols and information systems for drawings of different scales in addition to schedules for finishes, openings and vegetation as well as the coordination between technical consultants.

ARC 323 Construction Technology تكنولوجيا البناء

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى التعرف على الإمكانات والوسائل التقنية الحديثة في صناعة البناء من تصنيع وتنفيذ المنشآت من خلال دراسة التوافق القياسي كأحد متطلبات تصنيع المباني، أنواع المباني سابقة التجهيز شاملة نظم الإنشاء الثقيل والخفيف، الخرسانة سابقة الإجهاد، بالإضافة إلى المعدات والآلات بالموقع وطرق التخزين والتشوين.

Course Contents

The course aims to introduce advanced technologies in building manufacturing and industry through the study of modular coordination, approaches to prefabrication including heavy and light construction systems, pre-stressed concrete, and machinery for transporting, elevating and storage of components.

ARC 331 History & Theory of Architecture (3) تاريخ ونظريات العمارة (3)

محتويات المقرر

الجزء الأول: يهدف المقرر إلى عرض المحددات والقيم المعمارية في العصور الإسلامية وتشمل (العصر الأموي والعصر العباسي، العصر الطولوني، الفاطمي، الأيوبي، المملوكي، العثماني) مع دراسة ميدانية لأمثلة من مختلف أنواع المباني (مساجد/وكالات مدارس/أسبله/ حمامات). الجزء الثاني: يهدف إلى تعريف الطالب بالبعد الاجتماعي للعمارة ويدرس الطالب مختلف أنماط المباني: الإسكان، التعليمية، الثقافية، الترفيهية، التجارية، العلاجية، والسياحية.

Course Contents

Part I: The course aims to introduce architectural factors and values in Islamic civilization: Tulunic, Fatimid, Ayoubid, Mamlouk, Ottoman through the study of various building types (mosque, wekala, madrassa, sabeel, hamam). Part II: Aims to introduce the social dimension of architecture through a study of various building forms: educational, cultural, entertainment, commercial, medical and tourist building types as well as housing.

ARC 332 History & Theory of Architecture (4) تاريخ ونظريات العمارة (4)

محتويات المقرر

الجزء الأول: يهدف المقرر إلى عرض المحددات والقيم المعمارية في العصر الحديث و النظريات التي تربط تطور العمارة بتطور الحضارة والتكنولوجيا: النظرية العضوية، النظرية الوظيفية التشكيلية، النظرية الوظيفية التكنولوجية، النظرية الإنشائية، النظرية التعبيرية. الجزء الثاني: يهدف إلى التعريف بالمدخل العلمي للتصميم: صياغة البرامج ومراجعته، التحليل التشخيصي، وضع الأفكار، تطوير الحلول، مقارنة الحلول وتقييمها، التعبير عن تصميمات الحل الأفضل، بالإضافة إلى التعرف على وسائل تقوية القدرات الإبداعية في التصميم: الأسئلة المنعكسة، العاصفة الذهنية، التصميم بالقياس، السيبرناطيقية.

Course Contents

Part I: The course aims to introduce architectural factors and values in modern civilization and theories relating architecture to technological development: organic, esthetic, functional-technological, constructional and expressionist theories. Part II: Aims to introduce the scientific approach to design: Program outline, diagnostic analysis, concept proposal, solution development, comparative evaluation, in addition to strengthening creative design abilities through reverse proposition, brain storming, design by analogy, cybernetics.

ARC 333 Human Factors in Architecture العوامل الإنسانية في العمارة

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى التعريف بالعوامل الإنسانية المؤثرة على إدراك وفهم وتفسير الواقع وبالتالي على الخيارات المعمارية بالإضافة إلى التعرف على الدوافع والتقاليد وأثرهم في إدراك المعاني والعلامات والرموز المعمارية وغيرها.

Course Contents

The course aims to introduce human factors related to perception, comprehension, and interpretation of reality and as they influence architectural choices as well as the influence of motives and conventions in meaning making, and understanding architectural signs and symbols.

ARC 334 Building Construction إنشاء معماري

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى تعريف الطالب طرق البناء والمكونات الأساسية والثانوية للمباني ومواد البناء من تشطيبات داخلية وخارجية بالإضافة إلى مراحل إعداد الرسومات التنفيذية وما يتطلبه من تنسيق تخصصي.

Course Contents

The course aims to introduce construction methods, primary and secondary building elements and construction materials for internal and external finishes, in addition to the preparation of execution drawings, and the required coordination

between experts.

ARC 371 Environmental Control التحكم البيئي

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى ترسيخ مفهوم المبنى كوسيط بين الإنسان و البيئة المحيطة به بكل أبعادها و التأثيرات المتبادلة بين أطراف هذه المنظومة وذلك من خلال دراسة : البيئات الحرارية و الضوئية و الصوتية و أثرهم على المنشآت, كيفية حسابها, وسائل للتحكم باستخدام المعالجات المعمارية.

Course Contents

The course aims to introduce the building as an interactive medium between man and surrounding nature by studying thermal, visual, and audio environments and their effects on buildings, calculations, and methods of control using architectural solutions.

ARC 411 Architectural Design (4) التصميم المعماري (4)

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى تطوير قدرات الطالب التصميمية على التعامل مع الطابع المعماري كعنصر مؤثر في التصميم المعماري، سواء أن كان الطابع نابع من المحددات المكانية والظروف المحيطة أو تأثيرات زمنية وذلك مع تحقيق الأداء الوظيفي واستيفاء المتطلبات الإنشائية وتكون طبيعة المحددات المؤثرة على التصميم على مستوى عال من التأثير.

Course Contents

The course aims to develop architectural design capacities related to the design of buildings of strong architectural character, whether regional or historical, while satisfying functional and structural requirements.

ARC 412 Architectural Design (5) التصميم المعماري (5)

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى تطوير قدرات الطالب التصميمية على التعامل مع مشاكل تصميميه ذات طبيعة مركبة في حيزات عمرانية ذات مواقع محدده. ويقوم الطالب بالتفاوض مع محددات المواقع المكانية والزمنية بالإضافة إلى المتطلبات الوظيفية وإنشائية في تكامل وانسجام نحو هدف تشكيلي، وتكون طبيعة المشكلة متوسطة التركيب.

Course Contents

The course aims to develop architectural design capacities related to the design of relatively complex buildings situated in specific urban sites. The student is required to negotiate contextual factors, both geographic and historical while

satisfying functional and structural requirements.

ARC 413 Landscape Design — تنسيق مواقع

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى التعريف بمجال تنسيق الموقع وتكامله مع التصميم المعماري ، كما يهدف إلى تنمية القدرات الإبداعية للطالب في تصميم البيئات الخارجية بأبعادها المختلفة وذلك من خلال : التعرف على التشكيلات الطبيعية للموقع والاستفادة منها في التصميم ، التعرف على نوعيات العناصر الطبيعية والصناعية في تنسيق المواقع واستخداماتها، ودراسة الأسس والأفكار التصميمية لتشكيل الفراغات الخارجية في الإطار التصميمي المتكامل مع عمل تطبيقات.

Course Contents

The course aims to introduce the principles of landscape design and its integration with architecture as well as develop creative capacities related to the design of outdoor environments including the recognition of natural and artificial elements and their potential, and the study of basic design strategies for configuring external spaces as an element of the overall design environment.

ARC 414 Architectural Design & Town Planning — تصميم معماري وتخطيط مدن

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى تعريف الطالب بالدراسات التخطيطية والمعمارية اللازمة للوصول إلى أفضل الحلول العمرانية والمعمارية، وتشمل التخطيط الإقليمي والهيكلي والمخططات العامة والتفصيلية والتصميم المعماري الابتدائي والنهائي وإعداد التصميمات التنفيذية والتفصيلية وما تتطلبه هذه المراحل من التنسيق مع مختلف المتخصصين.

Course Contents

The course aims to introduce student to planning and design investigations necssary to reach a satisfactory urban and architectural solution including regional and structural planning, master and detailed plans, preliminary and final architectural design, preparation of execution drawings and detailed designs in addition to the coordination required between different experts on all levels.

ARC 415 Scientific Research — البحث العلمي

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى التعرف على مبادئ البحث للعلوم الطبيعية والإنسانية شاملة الفرضيات ومناهجها، وأساليبها، والأدوات الخاصة بجمع المعلومات وتحليلها واستخلاص النتائج العلمية.

Course Contents

The course aims to introduce principles of research in natural and human science approaches including assumptions, methods, techniques as well as tools for data collection, analysis and extracting conclusions.

ARC 416 Architectural Criticism النقد المعماري

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى التعرف على المداخل المختلفة للنقد المعماري وفرضياتها الفلسفية شاملة النظريات المعمارية بالإضافة إلى النظريات النقدية واللغوية, وذلك بهدف رؤية القيم المعمارية في إطارها التاريخي.

Course Contents

The course aims to introduce various approaches of architectural criticism and the underlying philosophical assumptions, including theories of architecture as well as critical and linguistic theories, with the aim of situating architectural values in a historical frame of reference.

ARC 421 Execution Design (2) التصميمات التنفيذية (2)

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى تعريف الطالب بأسس مرحلة إعداد الرسومات التنفيذية التفصيلية وذلك من خلال دراسة مجموعات الرسومات التفصيلية والرموز والاصطلاحات في كل مجموعة من مقاييس الرسم المختلفة والأبعاد والبيانات والمناسيب بالإضافة إلى التنسيق بين المجموعات التخصصية وكيفية إظهار التفاصيل المعمارية. ويقوم الطالب بإعداد مشاريع تصميمات تنفيذية تشمل الرسومات المعمارية التفصيلية والتركيبية للتنسيق بين مختلف الحرف.

Course Contents

The course aims to introduce the basics of detailed working drawings. Exercises on the preparation of detailed location, component and assembly drawings including detailed sections, detailed space drawings and assembly drawings for the coordination between different professions, in addition to signs, symbols and information systems.

ARC 422 Execution Design (3) التصميمات التنفيذية (3)

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى تدريب الطالب على إعداد رسومات التشغيل للعناصر المعمارية سواء للمشاريع المستجدة أو مشروعات التجديد أو الترميم وذلك للعناصر والمواد المستخدمة في التشطيبات الداخلية والخارجية وطرق التنفيذ والأساليب الإنشائية المتطورة. يتم تشمل الرسومات مجموعات متكاملة للرسومات التنفيذية للأعمال المعمارية والتفاصيل بمقاييس الرسم المناسبة.

Course Contents

The course aims to introduce the basics of shop drawings. Exercises on the preparation of detailed component and subcomponent drawings including large and full-scale drawings for designed and manufactured products in addition to signs, symbols and information systems.

ARC 431 **History & Theory of Architecture (5)** **تاريخ ونظريات العمارة (5)**

محتويات المقرر

الجزء الأول: يهدف إلى تعريف الطالب بالاتجاهات والفلسفات المعمارية العالمية في الربع الأخير من القرن العشرين: نظرية ما بعد الحداثة والنظرية التفكيكية. الجزء الثاني: يهدف إلى تعريف الطالب بالمداخل الفلسفية النقدية ونظريات التفسير والفهم: المدخل الإنساني، النظرية الهيكلية، المدخل اللغوي ... الخ.

Course Contents

Part I: The course aims to introduce architectural philosophies of the last quarter of 20th century: Postmodernism and Deconstruction. Part II: Aims to introduce critical approaches and theories of understanding and interpretation: human science, structuralism, linguistic theories ... etc.

ARC 451 **City Planning (1)** **تخطيط مدن (1)**

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى التعرف على الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية للعملية التخطيطية وذلك من خلال دراسات الحالة للتعريف بالمدن الجديدة ونظريات قيامها على مر التاريخ مع عرض أمثلة تطبيقية لتوضيح مناهج التخطيط الإقليمي، والتخطيط الهيكلي.

Course Contents

The course aims to introduce economic, social and environmental factors affecting the planning process by presenting case studies related to theory of planning, history of city planning, sector studies, methods of regional and structural planning.

ARC 452 **City Planning (2)** **تخطيط مدن (2)**

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى تطوير قدرات الطالب على تخطيط المدن الجديدة مع التركيز على الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية للعملية التخطيطية وذلك من خلال دراسات الحالة للتعريف بالمدن وتدرج أقسامها وقطاعاتها الخدمية، مع عرض أمثلة تطبيقية لمناهج تنفيذ المخططات الإقليمية، والمخططات التفصيلية.

Course Contents

The course aims to develop capacities related to planning of new cities with emphasis on economic, social and environmental factors affecting the planning process by presenting case studies introducing cities, the hierarchy of subdivisions and service sectors in addition to methods for implementing master plans and detailed plans.

ARC 453 Comprehensive & Sustainable Development — التنمية الشاملة والمتواصلة

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى التعرف على مبادئ التنمية الشاملة والمتواصلة وأبعادها البيئية والاقتصادية والاجتماعية مع التركيز على دور المشاركة الشعبية في اتخاذ القرار، وذلك بعرض دراسات الحالة التي توضح المبادئ والمناهج والنتائج.

Course Contents

The course aims to introduce the principles of comprehensive and sustainable development, their environmental, economic and social dimension while concentrating on the role of public participation in the decision making process by presenting case studies that reveal the principles, methods and conclusions.

ARC 454 Environmental Assessment — التقييم البيئي

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى التعرف على مناهج التقييم البيئي بهدف الحد من آثار الزيادة السكانية والتطور العمراني، وتشمل أدوات وتقنيات الرصد والتقييم البيئي، والآثار المنظورة وغير المنظورة بأبعادها الاقتصادية والاجتماعية، وأساليب منع ومداراة الأثر البيئي للمناطق ذات الحساسية العالية.

Course Contents

The course aims to introduce the methods of environmental assessment with the aim of reducing the impact of population increase and urban development including technologies of environmental monitoring and assessment, visible and invisible damage with its economic and social dimensions, and methods of impact abatement for highly sensitive areas.

ARC 461 Historic Building Revitalization — إحياء التراث المعماري

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى التعرف على الاتجاهات الفكرية المتعلقة بإحياء التراث المعماري من أعمال صيانة, وحماية, وحفظ, وترميم, وإصلاح, وإعادة بناء, وإعادة الطابع الأصلي, وتكملة, وإضافة, وتلك التي تصف التطور الوظيفي من تطوير, وارتقاء, وتحويل, وتحديث وإعادة استخدام, وتعديل محسوب, وتطوير جذري وذلك بعرض دراسات الحالة التي توضح المبادئ والأساليب والحلول.

Course Contents

The course aims to introduce historic revitalization approaches including maintenance, preservation, repair, restoration, rebuilding, remodeling, completing, improvement, as well as those that relate to building function including development, rehabilitation, conversion, renewal, reuse, adaptive reuse, alteration and development by presenting case studies that reveal the principles, methods and solutions.

ARC 462 Building Inspection, Maintenance & Repair — فحص المنشآت وصيانتها

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى التعرف على وسائل التفتيش على المنشآت والعوامل المؤثرة على تدهورها, وبرامج الصيانة، وتشمل وصلب وإصلاح المنشآت الخرسانية والحجرية والحديدية, ترميم العناصر غير الإنشائية وأعمال النهو.

Course Contents

The course aims to introduce methods of building inspection, factors affecting their deterioration, maintenance programs including building support, repair of concrete, stone and metal structure in addition to repair of non-structural elements and finishes.

ARC 481 Professional Practice — الممارسة المهنية

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى التعريف بالمسؤوليات المهنية والقانونية للمهندس المعماري والمقاول مع التعريف بالتشريعات المنظمة للبناء والعمران وذلك من خلال التعرف على : أصول مزاولة المهنة، طبيعة الأعمال، واجبات المهندس المعماري، التعاقد، الأتعاب، العطاءات، التنفيذ, الضمان، عيوب البناء، الأضرار، المسئولية القانونية، قانون التخطيط العمراني وقواعد تنظيم المباني والتشريعات الخاصة بها.

Course Contents

The course aims to introduce professional and legal responsibilities of parties involved in construction industry as well as codes controlling construction and urban form. The course introduces professionalism, nature of activity, duties of architect, contracts, fees, tender, building execution, guarantees, construction

faults, damage, legal responsibilities, urban planning code, architectural code and laws regulating their activities.

ARC 511 Architectural Design (6) التصميم المعماري (6)

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى تطوير قدرات الطالب التصميمية في إطار الاتجاهات المعاصرة للعمارة. على الطالب التعبير عن تفهمه للفلسفات والأساليب التعبيرية بالإضافة إلى تحقيق المتطلبات الوظيفية والإنشائية في تكامل وانسجام نحو الهدف تشكيلي، وتكون طبيعة المشكلة متوسطة التركيب.

Course Contents

The course aims to develop architectural design capacities related to contemporary architecture theories. Through the design of a relatively complex project, students are expected to express their understanding of theories and philosophies in addition to satisfying functional and structural requirements.

ARC 512 Interior Design التصميم الداخلي

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى التعرف على النظريات السائدة للتصميم الداخلي بالإضافة إلى تطبيق أسس التشكيل (اتزان، انسجام، تضاد، إيقاع، وحدة، تنوع، تأكيد) في الفراغات الداخلية ، وذلك باستخدام الخصائص المختلفة لعناصر التصميم من شكل، ولون، وملمس، ونسب، ومقياس للتأثير على إدراك المشاهد وإحساسه بالتكوين الفراغي.

Course Contents

The course aims to introduce prevalent theories of interior design in addition to the application of composition principles (balance, harmony, opposition, rhythm, unity, accentuation) to interior design as they are applied to interior element's shape, color, texture, proportion and scale to influence the perception of space.

ARC 513 Meaning in Architecture المعاني في العمارة

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى التعرف على المداخل الفلسفية لعلوم الفهم والتفسير والتي تبحث في هياكل إدراك وفهم الظواهر شاملة النظرية الظاهرتية والهرمنيطيقية وذلك عن طريق القراءات الفلسفية المختلفة.

Course Contents

The course aims to introduce various theories of interpretation and understanding as efforts to uncover the structures of perception and understanding, including Phenomenology and Hermeneutics, by presenting diverse philosophical readings.

ARC 514 Arts & Architecture — الفنون والعمارة

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى التعرف على العلاقات الوطيدة بين العمارة والفنون الأخرى من تصوير ونحت وموسيقى للتعرف على وحدة مصادرهم الفلسفية وقيمهم التعبيرية بالإضافة إلى تزامن تطورهم.

Course Contents

The course aims to introduce the close relation between architecture and art including, painting, sculpture and music in an effort to uncover the unity of their sources and artistic values as well as their synchronized development.

ARC 521 Quantity Survey & Specifications — كميات ومواصفات بنود الأعمال

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى التعريف بالمستندات المصاحبة والمكملة للرسومات التنفيذية والخاصة بشرح بنود الأعمال وتوصيفها وحصر كمياتها وذلك من خلال التعرف على : الشروط العامة والخاصة بمستندات العملية . طرق حصر الكميات لمختلف البنود وطرق القياس المتبعة لحساب الكميات وطرق المحاسبة وتحليل الأسعار ومواصفات بنود الأعمال والأصول الهندسية الواجبة في التنفيذ، طرق اختبار واعتماد واستلام الأعمال المنفذة وكشف العيوب الفنية مع تدريب الطالب على إعداد المواصفات وحساب الكميات لمشروع تنفيذي .

Course Contents

The course aims to introduce tender documents, specifically those related to quantity survey and specification including methods of quantity survey, measuring methods, calculation methods, price analysis, specification of products and activity, testing, and authorization. The course, furthermore, develops quantity survey and specification capacities through practical application.

ARC 541 Virtual Reality & Multimedia — نظم التمثيل التخيلي والوسائط المتعددة

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى التعرف على نظم التمثيل التخيلي والوسائط المتعددة في المجال المعماري شاملة النظم، والأدوات، وإمكانيات إدراك الواقع، وذلك بعرض دراسات الحالة التي توضح المبادئ والأساليب والحلول.

Course Contents

The course aims to introduce the role of virtual reality and multi-media technology in architecture including systems types, variety of tools, materials for modeling and perceiving reality by presenting case studies that clarify the principles, methods and solutions.

ARC 542 Information Systems — نظم المعلومات

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى التعرف على استخدام نظم المعلومات شاملة قواعد البيانات ونظم المعلومات الجغرافية في مختلف المجالات شاملة إدخال البيانات المكانية والزمنية والمنطقية، وتعديلها، وتحليلها وإظهار النتائج، بالإضافة إلى نظم دعم القرار ونشأته ومكوناته من قواعد بيانات تسمح للمستخدم اختبار البدائل وتقييمها لفهم أبعاد المشكلة.

Course Contents

The course aims to introduce the use of information systems including databases and geographic information systems in a variety of professional sectors including logical, spatial and temporal data entry, data edit, data analysis and presentation of conclusions. In addition decision support systems' origins, data base components that enable professionals, in an effort to understand the problem at hand, test and evaluate alternatives.

ARC 543 Sensing Systems — نظم الاستشعار

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى التعرف على استخدام نظم الاستشعار كأحد وسائل جمع المعلومات وتشمل دراسة نظام الاستشعار عن بعد من مصادر الطاقة والموجات الكهرومغنطيسية والصور الرقمية متعددة الأطياف وقراءة وتحليل الصور واختبار النتائج، بالإضافة إلى استخدام نظم الاستشعار عن قرب في رفع ونمذجة المباني ذات القيمة.

Course Contents

The course aims to introduce the use of remote and near sensing systems as a primary tool for data collection. The course includes the study of remote sensing system components, electromagnetic waves, multi-spectral digital images, reading, analysis and classification of images in addition to the use of near sensing technology in modeling buildings of value.

ARC 544 Programming — برمجيات

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى التعرف على أسس البرمجة وأساليبها بالإضافة إلى التدريب على أحد البرامج التي تتيح للمستخدم إمكانية تطوير النظم الأساسية ورفع كفاءتها بالقيم المضافة.

Course Contents

The course aims to introduce the basics and procedures of programming in addition to training on an industry standard program that enables users to develop application from, and increase added value to, core technology.

ARC 551 Urban Upgrading — الارتقاء بالعمران

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى التعريف بأسس الارتقاء بالعمران من دراسات ومسوحات وتحليلات وتشخيص المشاكل الاقتصادية والاجتماعية والبيئة العمرانية, واقتراح البدائل, بالإضافة إلى التدريب العملي لمنهج الارتقاء لأحد المناطق المتدهورة.

Course Contents

The course aims to introduce the principles of urban upgrading including studies, surveys, analysis and diagnosis of economic, social and environmental problems, and proposing alternatives in addition to the development of capacities by applying upgrading methods to a deteriorated district.

ARC 552 Urban Economics — اقتصاد عمراني

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى التعرف على مبادئ الاقتصاد الحضري، والأساليب الاقتصادية التي تحكم نشأة وتنمية التجمعات العمرانية، وذلك بعرض دراسات الحالة التي توضح المبادئ والمناهج والنتائج.

Course Contents

The course aims to introduce principles of urban economics, and economic techniques that govern the birth and development of urban communities by presenting case studies that reveal the principles, methods and conclusions.

ARC 553 Urban Sociology — اجتماع حضري

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى التعرف على نظريات علم الاجتماع الحضري وأثرها على تنمية الأقاليم وتطور المدن، بالإضافة إلى دورها في منهجية التخطيط الإقليمي وتخطيط المدينة وذلك بعرض وتحليل دراسات الحالة التي توضح المبادئ والأساليب والنتائج.

Course Contents

The course aims to introduce the theories of urban sociology and their influence on regional and city development in addition to their role in regional and city planning by presenting case studies that reveal the principles, methods and conclusions.

ARC 561 Technical Installation — التركيبات الفنية

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى التعرف على مشكلات التركيبات الفنية من عناصر اتصال ميكانيكية, وتكييف وشبكات كهربائية وتمديدات تغذية وصرف في المباني ذات القيمة، وذلك بعرض دراسات الحالة التي توضح المبادئ والأساليب والحلول.

Course Contents

The course aims to introduce problems related to technical installations including mechanical circulation components, air conditioning systems, electrical networks, and sanitary installations in buildings of value by presenting case studies that reveal the principles, methods and solution.

ARC 562 Building Classification & Registration — تصنيف وتسجيل المباني

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى التعرف على نظم تسجيل وتصنيف المباني ذات القيمة، مناهج تسجيل المنشآت الأثرية، ونظم تصنيف المنشآت وذلك بعرض دراسات الحالة التي توضح مبادئ وأساليب التصنيف بالإضافة إلى الأساليب التقليدية والحديثة لتسجيل المباني.

Course Contents

The course aims to introduce systems by which buildings of value are classified by presenting case studies that reveal the principles and methods of classification and levels of registration as well as traditional and advanced methods for documenting building elements and context.

ARC 581 Cutting Edge Knowledge — معلومات حدودية

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى التعرف على أحدث الوسائل أو الحلول في مجال من اختيار الطالب وذلك عن طريق البحث في خبرات دولية. يقوم الطالب بتسجيل دراسة الحالة تفصيليا.

Course Contents

The course aims to introduce advanced methods or solutions in an area of interest. The student is expected to investigate an international case study and thoroughly document the experience.

ARC 582 Cutting Edge Knowledge — معلومات حدودية

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى التعرف على أحدث الوسائل أو الحلول في مجال من اختيار الطالب وذلك عن طريق البحث في خبرات دولية. يقوم الطالب بتسجيل دراسة الحالة تفصيليا.

Course Contents

The course aims to introduce advanced methods or solutions in an area of interest. The student is expected to investigate an international case study and thoroughly document the experience.

ARC 599 Project — المشروع

محتويات المقرر

يقوم الطالب بعمل التصميمات المعمارية للمشروع النهائي ويكون من نوعية المشروعات ذات الطبيعة الشاملة المركبة لإظهار قدرات الطالب على التعامل مع كل الخلفيات التي تم اكتسابها طوال مدة دراسته أخذا في الاعتبار المحددات المكانية والزمنية والوظيفة والحركية والإنشائية مع إظهار المهارات التشكيلية في التصميم المعماري المقترح.

Course Contents

The student is required to complete architectural design for the final project. The project should be comprehensive in nature. The designs should exhibit knowledge gained during design studies taking in consideration geographic, temporal, functional, circulation and structural design factors as well as exhibit advanced compositional skills.

المقررات التى يطرحها قسم
الإنسانيات والعلوم الاجتماعية
Courses offered by the Department of Humanities & Social Sciences.

HUM 111 English Language (1) لغة إنجليزية (1)

محتويات المقرر

أنماط الجمل الإنجليزية الفنية، فقرات تغطي أفرع مختلفة من التخصصات الهندسية، تدريبات لغوية متنوعة لتنمية المهارات الأساسية: الاستماع والكلام والقراءة والكتابة.

Course Contents

Magnets, Radioactivity, Neutrons, Development of power, Engines, Force, Engineering materials, Metals and their properties, Atomic energy, Nuclear energy.

HUM 151 Society & Technology التكنولوجيا والمجتمع

محتويات المقرر

نمو المجتمعات الصناعية مع التمثيل ببعض الدول مثل المقارنة بين اليابان، الولايات المتحدة والمملكة المتحدة، المخترعات وتأثيراتها، نمو المشكلات في الدول النامية، توضيح مفاهيم التكنولوجيا المتقدمة، المعقدة والبسيطة، كيفية الاهتمام بالعلماء والمهندسين ودور التعاون المشترك بين مختلف التخصصات، المؤثرات البيئية في النمو الصناعي، التوجيهات الجديدة لحماية البيئة ودور التكنولوجيا المتقدمة فيها.

Course Contents

The development of industrial societies using comparative examples: UK, USA, Japan, the influence of inventions and new technologies, development problems in third world countries, the concepts of low technology, appropriate technology, high technology, the education of scientists and engineers, the role of professional associations, the environmental effects of industrial growth, the limits to growth case and its critics, new directions in environmental protection, the effects of the new technology, ethics in a technological culture.

HUM 211 English Language (2) لغة إنجليزية (2)

محتويات المقرر

مجموعة موضوعات فنية مرتبطة بمجالات التخصص [illegible]

Course Contents

Problem of space travel, the gases in the air, the planet mercury, the speed of sound, atoms and elements, the control of electric currents, light and heat on the moon, time and the stars, the value of transistors, television, electromagnetic radiation.

HUM 221 Industrial Psychology — علم النفس الصناعي

محتويات المقرر

يعتبر هذا المنهج مقرر مبسط في علم النفس الصناعي حيث يتناول مقدمة عن أهداف هذا الفرع في مجال علم النفس ونموه، كما يزود الطالب بمعرفة عن البيئة الصناعية، علم النفس الفردي، المشكلات المتصلة بالعمل، التسويق والفرد في المصنع.

Course Contents

The Aim of Industrial Psychology and its development, Human needs in industry, Personnel selection, Human relations in supervision, Executive leadership and development, Attitudes, job satisfactions and industrial Morale, The Nature of work, Accidents and safety, Engineering Psychology, Marketing, Personal Adjustment in industry.

HUM 222 Scientific Thinking — التفكير العلمي

محتويات المقرر

سمات التفكير العلمي: التراكمية رأسيا أو عموديا وأفقيا، التنظيم، البحث عن الأسباب، الشمولية والتبعية، الدقة والتجريد، المنهج Method والملاحظ، والافتراض، والتجريب، والقوانين الجزئية، النظرية العامة والاستنباط العقلي، العناصر الأخلاقية في شخصية العالم: الروح النقدية، النزاهة، الحياد.

Course Contents

Symptoms scientific thought, vertical and horizontal recapitulation, organization, globalism and particularity, precision, abstraction, method and observation, hypothesis, experimentation, partial rules, general theory and induction, moral elements in the scientific mind: critical spirit, impartiality, integrity.

HUM 241 Economics — إقتصاد هندسي

محتويات المقرر

ويتناول دراسة سلوك المستهلك ونظريات المنفعة و[illegible] الطلب والعوامل المؤثرة فيه، ودراسة نظريات الإنتاج والتكلفة، وكيفية تقدير التكاليف والتنبؤ بها، ودراسة نظرية الوحدة الاقتصادية ونظم السوق وتضم دراسة نظرية الأسعار في حالة المنافسة الكاملة والاحتكار [illegible]، كما يتضمن دراسة نظرية التوزيع وتضم

دراسة الإنتاجية الحدية والتوزيع والتوظيف (العمالة) في حالتي المنافسة الكاملة وغير الكاملة، وتحديد الناتج الحقيقي ومستوى الأسعار، ودراسة التضخم والبطالة، ودراسة موازنة الدولة، وكيفية اتخاذ القرارات في ظروف عدم التأكد والموازنة الرأسمالية.

Course Contents

Theory of Consumer Behavior and Demands: Theory of Utility and Performance, Theory of Consumer Behavior, Market Demand, Theory of Production and Cost, Cost Estimation, Forecasting, Theory of The Firm and Market Organization: Theory of Price in Perfect Competitive Markets, Theory of Price Under Pure Monopoly, Theory of Price Under Monopolistic Competition, Theory of Distribution: Marginal Productivity Theory of Distribution in Perfectly Competitive Markets, Theory of Employment in Imperfect Competitive Markets, Determination of Real Output and Price Level, Inflation and Unemployment, Government Budget, Decision Making Under Uncertainty, Capital Budgeting.

HUM 311 English Language (3) لغة إنجليزية (3)

محتويات المقرر

مجموعة موضوعات فنية مرتبطة بالتخصصين الأساسيين: الإلكترونيات والاتصالات، الحاسبات والتحكم مع التركيز على المصطلحات الفنية وتعريفها واستخداماها.

Course Contents

What is a computer, Computer for everyone, Microcomputers, Uses of computers, The binary system for computers, Electronic data processing, Computer systems, Equipment and personnel in the computer system, Automation, Communications and information systems, Automatic, control in factors, High level control system by robots, Development in communication systems, The impact of communication on everyday life.

HUM 331 Industrial Organization تنظيم صناعي

محتويات المقرر

مبادئ التنظيم الصناعي، طرق قياس العمل وتحليله، خطط دفع العمل وتطويره، تعيين المكان، دراسة تحميل الآلات وصيانتها وتغييرها، أساسيات نظرية الطابور وتطبيقاتها.

Course Contents

Operating Efficiency: Productivity measures, Economic, financial, Work study and sampling procedures, Productivity improvement in terms of value added activities, Interpretation of sampling results, An integrated approach to cost control and labor effectiveness, Material and inventory control: The use of computers for program control, materials requirement planning and scheduling, procedures, bill

of materials structures, Netting and lead-time offsetting, The problems associated with dependency, Launch dates and batch size modulation for work-in-progress control, Stock control procedures, inventory classification, ABC analysis, Economic batch size, economic order quantities, Price change and inflation effects, Lead- time and buffer stock, Analysis of make/buy strategies, Financial Constraints of Business: Plant, facility, technology replacement procedures, Critical and regular criteria, decision making, Systems that wear and systems that fail, Use of decision trees, Quality: Quality circles, good practice, brainstorming, Cause and effect analysis, Presentation, Legal Aspects: Legal aspects, Patents, copyright, Consumer protection, Legislation with emphasis on contracts, health and safety, Industrial relations.

HUM 411 Technical Report Writing — كتابة تقارير فنية

محتويات المقرر

يرمي هذا المنهج الدراسي أو المقرر إلى إعطاء الطالب المبادئ الأولية لكتابة التقارير. كما يمد الطالب بالأساس المنطقي لكتابة التقارير، والبنية لكتابة التقرير والتفاصيل الأخرى مثل المظهر الخارجي العام والأسلوب اللغوي الذي يتم مناقشته. وعلاوة على كتابة التقارير فإن الطالب يُعطى أيضا تمارين إضافية كضرورة لتقوية قدراته في الكتابة عامة.

Course Contents

This Course Aims to Give The Student The Basic Rudiments of Report Writing. The Rationale for Report Writing, The Structure of Reports, and Such Details As Physical Appearance and Linguistic Style Will Be Discussed. In Addition to Writing Reports, Students Will Also Be Given Supplementary Exercises, As Necessary, to Enhance Their General Writing Skills.

HUM 431 Projects Management — إدارة المشروعات

محتويات المقرر

تعريف الإدارة، الدارس الإدارية، الناحية الكيفية والكمية للإدارة، أهمية الإدارة بالنسبة للمهندس، اتخاذ القرار، النواحي الفنية والإنسانية في الإدارة، توزيع المسئوليات على الأفراد، مفاهيم ومعايير التقييم، أساسيات وتطبيقات بحوث العمليات.

Course Contents

The engineer as a engineer manager, The transition to decision making responsibilities, Planning technical activities, Organizing technical activities, Selecting and management projects, Creating an effective teem, Developing motivational techniques of engineers, Making effective evaluations an personal development, Participating management techniques, Control techniques, Effective communication, Presenting proposal effectively, Time management for the

engineer manager.

HUM 441 Engineering Economics & Laws — اقتصاديات وتشريعات هندسية

محتويات المقرر

أهمية الاقتصاد بالنسبة للمهندس، طرق تصميم المشروعات والتكلفة الكلية، تجميع رأس المال، الفائدة، عائد المشروعات، الجدوى والمقارنة الاقتصادية، العمر الاقتصادي، القوانين المنظمة للمهن الهندسية، قوانين العمل والعمال، قوانين العقود والممارسات والمناقصات، الملكية الصناعية، قوانين الإنتاج.

Course Contents

Business Functions: Introduction to the relevant business functions of R and D, Marketing, Production, Finance, Sales, etc, Technological and market innovation, Idea generation, Screening, Business analysis, Gap analysis, Test marketing, Manufacturing and Sales Forecasting: Manufacturing and sales forecasting procedures, Using quantitative techniques: trend, regression and time series analysis, Moving and weighted averages, Exponential smoothing CUSUMS, Qualitative techniques, Delphi, time scale analysis, Financial Constraints of Business: Plant, facility, technology replacement procedures, Critical and regular criteria, decision making, Systems that wear and systems that fail, Use of decision trees. Product /Service Value and Variety: Value and variety, an analysis of the conflict of manufacturing variety and marketing choice, The importance of establishing value satisfactions, Introduction of law, sources of law, Industrial law, production and investment laws labor laws.

HUM 511 Technical Report Writing — كتابة تقارير فنية

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى التعريف بمبادئ كتابة التقارير كأحد نماذج نقل المعرفة وتشمل الأساس المنطقي للهيكل، تسلسل الأجزاء، المرجعية المعلوماتية والأسلوب اللغوي.

Course Contents

The course aims to introduce technical report writing as a form of knowledge transfer including topics related to principles for structure and sequence of parts, validity of knowledge and language style.

HUM 531 Operations Research & Management Systems — بحوث العمليات ونظم الإدارة

محتويات المقرر

اتخاذ القرار بالتحليل الكمي، النماذج القياسية المحددة، البرمجة الخطية التقليدية، طريقة الحل، البرمجة للأعداد الصحيحة وبرمجة صفر واحد، مشكلة التخصيص، البرمجة الديناميكية، نموذج التخزين، تبديل الأماكن، مشاكل الصيانة والاعتمادية، مشكلة الاصطفاف، مشكلة خط السير والشبكات، التمثيل، العمليات العشوائية، البحث غير المنتظم، إدارة المشروعات، طريقة بيرت، طرق الحسابات في إدارة المشروعات، الجدولة، تعديل الجدولة وتحليل الموارد.

Course Contents

Quantitative decision making, Classical deterministic models, The standard linear programming model, The simplex method, Integer and zero-one programming, Allocation problem, Dynamic programming, Inventory models, Replacement, maintenance and reliability problems, Queuing models, Routing problems and networks, Heuristic programs, Decision analysis, Project management, PERT techniques, Computer methods for project management, Scheduling, modified scheduling and resource analysis.

HUM 541 Feasibility Studies

دراسات جدوى

محتويات المقرر

يهدف المقرر إلى التعريف بالدراسات الاقتصادية اللازمة قبل اتخاذ القرارات التصميمية وتشمل اقتصاديات المشروعات، تسعير أراضي البناء، التكاليف المبدئية، تكاليف التشغيل، العائد الاقتصادي والدراسات التسويقية.

Course Contents

The course aims to introduce economic studies as they affect urban and architectural design decision making process including project economy, initial costs, running costs, economic return and marketing studies.

معامل المعهد للتخصصات المختلفة

Code	Lab name	سم المعمل
01	Physics	الفيزياء
02	Chemistry	الكيمياء
03	Production Engineering Workshop	ورش هندسة الانتاج
04	Computer Graphics	الرسم بالحاسب
11	Electrical Engineering Fundamentals	أساسيات الهندسة الكهربية
12	Electronic Circuits	الدوائر الإلكترونية
13	Digital Electronic Circuits	الدوائر الإلكترونية العددية
14	Computer Hardware	أجهزة الحاسبات
15	Computer Programming	برمجة الحاسبات
16	Electrical Communications	الاتصالات الكهربية
18	Microwave & Optical Communications	التموجات الميكروية والاتصالات الضوئية
20	Automatic Control	التحكم الآلي
23	Electric Power & Machines	القوى والآلات الكهربية
24	Computer Controlled Systems	نظم التحكم بالحاسبات
25	Process Control	التحكم الصناعي
41	Properties of Materials	خواص المواد
42	Surveying	المساحة
43	Fluid Mechanics, Hydraulic & Irrigations	ميكانيكا الموائع والهيدروليكا والري
44	Soil Mechanics	ميكانيكا التربة
51	Computer Applications in Architecture	تطبيقات الحاسبات في العمارة