9	عدد وحدات المقررات الاختيارية (من داخل القسم)	7	عدد وحدات المقررات الاجبارية
3	عدد وحدات المقررات الحرة	6	عدد وحدات المقررات الاختيارية (من خارج القسم)
33	عدد الوحدات الإجمالية	8	عدد وحدات المشروع البحثي أو الرسالة

	مقررات اجبارية للمسار الأول (هندسة التشييد) Compulsory Courses of the 1 ST Track (Construction Engineering)													
•	المتطلب quisite)	(1		عدد الم Hours)		Course Title	اسم المقرر	Course Code	رمز و رقم المقرر				
English	عربي	المقمد (Credits)			نوع المقرر Couse type	English	عربي	English	عربي					
		3			3	اجباري	Advanced Construction Management	إدارة التشييد المتقدمة	CE 620	ه مد 620				
		3			3	اجباري	Advanced Construction Engineering	هندسة التشييد المتقدمة	CE 621	ه مد 621				
		1			1	اجباري	Seminar	ندوة بحث	CE 695	ه مد 695				

مقرران اجباريان من خارج القسم من القائمة التالية للمسار الأول (هندسة التشييد) Two Compulsory Courses from Other Departments Out of the Following List for the 1 ST Track (Construction Engineering) المتطلب السابق عدد الساعات **Course Title** اسم المقرر **Course Code** رمز و رقم المقرر (Prerequisite) (No. of Hours) نوع المقرر :ब्र<u>्</u> المعتمد (Credits) عملي (Pr.) Couse **English** عربي **English English** (Th.) type عربي عربي اجباري / نماذج الحلول المثلى غير الخطية **Non-Linear Optimization** 3 3 IE 611 هـ ص 611 اختياري اجباري / البرمجة الديناميكية و الاحتمالية 3 3 **Dynamic And Stochastic Programming IE 614** هـ ص 614 اختياري اجباري / تحليل القرارات متقدم **Advanced Decision Analysis** 3 3 IE 615 هـ ص 615 اختياري اجباري / نظم المعلومات متقدم 3 3 **Advanced Information Systems** IE 621 هـ ص 621 اختياري اجباري / 3 3 **Systems Simulation** محاكاة النظم **IE 622** هـ ص 622 اختيارى اجباري / **Design of Experiments** تصميم التجارب 3 3 هـ ص 632 IE 632 اختياري اجباري / نماذج التوقعات 3 **Forecasting Models** 3 IE 636 هـ ص 636 اختياري اجباري / الإقتصاد الهندسي 3 3 **Advanced Engineering Economy** IE 654 هـ ص 654 اختياري اجباري / دراسات الجدوى الاقتصادية 3 3 **Feasibility Study** IE 655 هـ ص 655 اختياري اجباري / 3 **Stochastic Processes** العمليات التصادفية **STAT612** 3 ص 612 اختياري اجباری / **Multivariate Statistical Analysis** 3 تحليل المتغيرات المتعددة الإحصائية **STAT 621** ص 621 اختياري اجباري / النماذج الخطية (1) 3 **Linear statistical analysis (1) STAT 622** ص 622 3 اختياري اجباري / 3 3 **Free Course** XX 6xx 6 xx XX مقرر حر اختياري

المقررات الاختيارية من داخل القسم للمسار الأول (هندسة التشييد) **Elective Courses from the Department Courses for the 1 ST Track (Construction Engineering)** نوع المقرر المتطلب السابق عدد الساعات **Course Title** اسم المقرر رمز و رقم المقرر Couse **Course Code** (Prerequisite) (No. of Hours) type الهندسة القيمية 3 اختياري Value Engineering 3 **CE 622** هـ مد 622 3 اختياري **Computer Use in Construction** استخدام الحاسوب في التشييد CE 623 هـ مد 623 3 **Construction Project Risk** اختيارى إدارة المخاطر في مشاريع التشييد 3 3 **CE 624** هـ مد 624 Management الجوانب القانونية في مشاريع التشييد **Legal Aspects in Construction Projects** اختياري CE 625 3 3 هـ مد 625 and Contracts اختياري **Advanced Geotechnical Engineering** هندسة التقنية الأرضية المتقدمة 3 3 CE 630 هـ مد 630 هندسة الأساسات المتقدمة 3 3 اختياري **Advanced Foundation Engineering** CE 631 هـ مد 631 استقرار الميول اختياري 3 3 **Stability of Slopes CE 633** هـ مد 633 **Site Exploration and Laboratory** اختيارى استكشاف الموقع والاختبارات المعملية 3 3 **CE 634** هـ مد 634 **Testing** 3 3 اختياري **Earth Retaining Structures** المنشآت الساندة للترية **CE 635** هـ مد 635 التحوير الأرضى اختيارى **Ground Modification** 3 3 **CE 636** هـ مد 636 مواضيع متقدمة في تصميم الخرسانة المسلحة **Advanced Topics in Reinforced** اختياري CE 641 3 3 هـ مد 641 **Concrete Design** تكنولوجيا الخرسانة المتقدمة 3 3 اختياري **Advanced Concrete Technology** CE 642 هـ مد 642

						•	يارية من داخل القسم للمسار الأول (هندسة التش			
					Course	es from the	e Department Courses for the 1 $^{ m ST}$ T	Crack (Construction Engineering)		
السابق Prered)	-			عدد الم Hours	s)		Course Title	اسم المقرر	Course Code	رمز و رقم المقرر
English	عربي	المعتمد (Credits)	سريري (Clinical)	عملي (Pr.)	نظري (Th.)	نوع المقرر Couse type	English	عربي	English	عربي
		3			3	اختياري	Advanced Materials of Construction	مواد البناء المتقدمة	CE 643	هـ مد 643
		3			3	اختياري	Bridge Engineering	هندسة الجسور	CE 644	هـ مد 644
		3			3	اختياري	Advanced Hydraulic Structures	المنشآت الهيدروليكية المتقدمة	CE 655	هـ مد 655
		3			3	اختياري	Environmental Impact Assessment	قياس الأثر البيني	CE 669	هـ. مد 669
		3			3	اختياري	Urban Transportation Systems	نظم النقل الحضري	CE 670	هـ مد 670
		3			3	اختياري	Highway Geometric Design	التصميم الهندسي للطرق	CE 671	هـ مد 671
		3			3	اختياري	Urban Public Transportation	النقل الحضري العام	CE 673	هـ مد 673
		3			3	اختياري	Railway Engineering	هندسة السكك الحديدية	CE 676	هـ مد 676
		3			3	اختياري	Freight Transportation and Logistics	الشحن والنقل والإمداد	CE 677	هـ مد 677
		3			3	اختياري	Planning and Design of Airports	تخطيط وتصميم المطارات	CE 678	هـ مد 678

المقررات الاختيارية من داخل القسم للمسار الأول (هندسة التشييد) **Elective Courses from the Department Courses for the 1 ST Track (Construction Engineering)** المتطلب السابق عدد الساعات رمز و رقم **Course Title** اسم المقرر **Course Code** (Prerequisite) المقرر (No. of Hours) نوع المقرر نظري (Th.) عملي (Pr.) المعتمد (Credits) سريري (Clinical) Couse عربي **English English** type **English** عربي عربي **Planning and Operations of Ports** اختياري تخطيط وتشغيل مرافق الموانئ CE 679 3 3 هـ مد 679 **Facilities** مواد الرصف الأسفلتية اختياري **Asphalt Paving Materials** 3 CE 680 هـ مد 680 3 **Geotechnical Engineering for** هندسة الترية لمنشآت النقل 3 اختياري CE 681 هـ مد 681 3 **Transportation Facilities** تحليل وتصميم طبقات الرصف 3 3 اختياري **Pavement Analysis and Design** CE 682 هـ مد 682 **Pavement Maintenance Management** نظم إدارة صيانة طبقات الرصف اختياري 3 3 CE 683 هـ مد 683 Systems اختياري اقتصادبات النقل 3 3 **Transportation Economics** CE 687 هـ مد 687 **Geographical Information System** نظام المعلومات الجغرافية اختياري هـ مد 688 3 3 CE 688 (GIS) **Remote Sensing and Digital** الاستشعار عن بعد والتصوير الرقمي اختياري 3 3 CE 689 هـ مد 689 **Photogrammetry** مواضيع خاصة (1) 3 اختياري Special Topics (1) **CE 691** 3 هـ مد 691 مواضيع خاصة (2) اختياري **Special Topics (2)** 3 **CE 692** 3 هـ مد 692 الرسالة رسالة 8 8 Thesis **CE 699** ه مد 699

مقررات اجبارية للمسار الثاني (هندسة التقنية الأرضية) **Compulsory Courses of the 2 nd Track (Geotechnical Engineering)** المتطلب السابق عدد الساعات اسم المقرر رمز و رقم المقرر **Course Title Course Code** (Prerequisite) (No. of Hours) نوع المقرر المعتمد (Credits) سريري (Clinical) عملي (Pr.) Couse نظ*ر ي* (Th.) عربي **English English** type **English** عربي عربي **Advanced Geotechnical Engineering** هندسة التقنية الأرضية المتقدمة CE 630 اجباري ه مد 630 3 3 **Advanced Foundation Engineering** هندسة الأساسات المتقدمة CE 631 ه مد 631 3 3 اجباري

ندوة بحث

CE 695

ه مد 695

Seminar

اجباري

1

					,		القسم من القائمة التالية للمسار الثاني (هندسة	. —		
		mulso			s fron	n Other De	partments Out of the Following Lis	t for the 2 nd Track (Geotechnical	Engineering)
•	المتطلب quisite)	(عدد الس Hours	s)		Course Title	اسم المقرر	Course Code	رمز و رقم المقرر
English	عربي	المعتمد (Credits)	سريري (Clinical)	عملي (Pr.)	نظري (Th.)	نوع المقرر Couse type	English	عربي	English	عربي
		3			3	اجباري/ اختياري	Non-Linear Optimization	نماذج الحلول المثلى غير الخطية	IE 611	هـص 611
		3			3	اجباري/ اختياري	Network Analysis	تحليل الشبكات	IE 613	هـص 613
		3			3	اجباري/ اختياري	Dynamic And Stochastic Programming	البرمجة الديناميكية والاحتمالية	IE 614	هـص 614
		3			3	اجباري/ اختياري	Advanced Information Systems	نظم المعلومات متقدم	IE 621	هـص 621
		3			3	اجباري/ اختياري	Systems Simulation	محاكاة النظم	IE 622	هـص 622
		3			3	اجباري/ اختياري	Design of Experiments	تصميم التجارب	IE 632	هـص 632
		3			3	اجباري/ اختياري	Forecasting Models	نماذج التوقعات	IE 636	هـص 636
		3			3	اجباري/ اختياري	Advanced Engineering Economy	الإقتصاد الهندسي	IE 654	هـص 654
		3			3	اجباري/ اختياري	Feasibility Study	دراسات الجدوى الاقتصادية	IE 655	هـص 655
		3			3	اجباري/ اختياري	Stochastic Processes	العمليات التصادفية	STAT 612	ص 612
		3			3	اجباري/ اختياري	Linear statistical analysis (1)	النماذج الخطية (1)	STAT 622	ص 622
		3			3	اجباري/ اختياري	Experimental Design	تصميم التجارب	STAT 625	ص 625
		3			3	اجباري/ اختياري	Free Course	مقرر حر	XX 6xx	6 xx XX

						ارضية)	من داخل القسم للمسار الثاني (هندسة التقنية الا	المقررات الاختيارية		
			Elec	tive (Cours	ses from th	e Department Courses for the 2 nd T	Track (Geotechnical Engineering))	
•	المتطلب quisite)	(1	ماعات No. of	عدد الس Hours	s)		Course Title	اسم المقرر	Course Code	رمز و رقم المقرر
English	عربي	المعتمد (Credits)	سريري (Clinical)	عملي (Pr.)	نظري (Th.)	نوع المقرر Couse type	English	عربي	English	عربي
		3			3	اختياري	Advanced Construction Management	إدارة التشييد المتقدمة	CE 620	ه مد 620
		3			3	اختياري	Advanced Construction Engineering	هندسة التشييد المتقدمة	CE 621	ه مد 621
		3			3	اختياري	Value Engineering	الهندسة القيمية	CE 622	ه مد 622
		3			3	اختياري	Computer Use in Construction	استخدام الحاسوب في التشييد	CE 623	ه مد 623
		3			3	اختياري	Construction Project Risk Management	إدارة المخاطر في مشاريع التشييد	CE 624	ه مد 624
		3			3	اختياري	Seepage of Water Through Soils	سريان الماء في الترية	CE 632	ه مد 632
		3			3	اختياري	Stability of Slopes	استقرار الميول	CE 633	ه مد 633
		3			3	اختياري	Site Exploration and Laboratory Testing	استكشاف الموقع والاختبارات المعملية	CE 634	ه مد 634

					`	من داخل القسم للمسار الثاني (هندسة التقنية ا			
				ourse	es from the	Department Courses for the 2 nd Ti	rack (Geotechnical Engineering)		
ب السابق Propos	•	0	 عدد الم سيدو II	.\		Course Title	اسم المقرر	Course Code	رمز و رقم المقرر
(Prereq		المعتمد (Credits)	Pr.) عطي (Pr.)	نظري (Th.)	نوع المقرر Couse type	English	عربي	English	عربي
		3		3	اختياري	Earth Retaining Structures	المنشآت الساندة للتربة	CE 635	ه مد 635
		3		3	اختيار ي	Ground Modification	التحوير الأرضي	CE 636	ه مد 636
		3		3	اختياري	Advanced Topics in Reinforced Concrete Design	مواضيع متقدمة في تصميم الخرسانة المسلحة	CE 641	ه مد 641
		3		3	اختياري	Advanced Concrete Technology	تكنولوجيا الخرسانة المتقدمة	CE 642	ه مد 642
		3		3	اختياري	Advanced Materials of Construction	مواد البناء المتقدمة	CE 643	ه مد 643
		3		3	اختياري	Bridge Engineering	هندسة الجسور	CE 644	ه مد 644
		3		3	اختياري	Engineering Hydrology	هيدرولوجيا هندسية	CE-650	ه مد 650
		3		3	اختياري	Advanced Hydraulics	هيدروليكا متقدمة	CE-651	ه مد 651
		3		3	اختياري	Advanced Hydraulic Structures	المنشآت الهيدروليكية المتقدمة	CE 655	ه مد 655
		3		3	اختياري	Groundwater Engineering	هندسة المياه الجوفية	CE 657	ه مد 657
		3		3	اختيار ي	Groundwater and Seepage	المياه الجوفية والارتشاح	CE 659	ه مد 659
		3		3	اختياري	Environmental Impact Assessment	قياس الأثر البيني	CE 669	ه مد 669

							من داخل القسم للمسار الثاني (هندسة التقنية ا			
					Cours	es from the	e Department Courses for the 2 nd T	rack (Geotechnical Engineering)		
ب السابق Prereq)	-	(1		عدد الس Hours	3)		Course Title	اسم المقرر	Course Code	رمز و رقم المقرر
English	عربي	المقمد (Credits)	سريري (Clinical)	عملي (Pr.)	نظري (Th.)	نوع المقرر Couse type	English	عربي	English	عربي
		3			3	اختياري	Urban Transportation Systems	نظم النقل الحضري	CE 670	ه مد 670
		3			3	اختياري	Highway Geometric Design	التصميم الهندسي للطرق	CE 671	ه مد 671
		3			3	اختياري	Asphalt Paving Materials	مواد الرصف الأسفلتية	CE 680	ه مد 680
		3			3	اختياري	Geotechnical Engineering for Transportation Facilities	هندسة التربة لمنشآت النقل	CE 681	ه مد 681
		3			3	اختياري	Pavement Analysis and Design	تحليل وتصميم طبقات الرصف	CE 682	ه مد 682
		3			3	اختياري	Pavement Maintenance Management Systems	نظم إدارة صيانة طبقات الرصف	CE 683	ه مد 683
		3			3	اختياري	Geographical Information System (GIS)	نظام المعلومات الجغرافية	CE 688	ه مد 688
		3			3	اختياري	Remote Sensing and Digital Photogrammetry	الاستشعار عن بعد والتصوير الرقمي	CE 689	ه مد 689
		3			3	اختياري	Special Topics (1)	مواضيع خاصة (1)	CE 691	هـ مد 691
		3			3	اختياري	Special Topics (2)	مواضيع خاصة (2)	CE 692	هـ مد 692
		8			8	رسالة	Thesis	الرسالة	CE 699	ه مد 699

	مقررات اجبارية للمسار الثالث (هندسة الانشاءات) Compulsory Courses of the 3 rd Track (Structural Engineering)													
•	عدد الساعات المتطلب السابق (Prerequisite) (No. of Hours)					Compuiso	Course Title	اسم المقرر	Course Code	رمز و رقم المقرر				
English	عربي	المقمد (Credits)			نظري (Th.)	نوع المقرر Couse type	English	عربي	English	عربي				
		3			3	اجباري	Matrix Method of Structural analysis	التحليل الإنشائي بطريقة المصفوفات	CE 640	ه مد 640				
		3			3	اجباري	Advanced Topics in Reinforced Concrete Design	مواضيع متقدمة في تصميم الخرسانة المسلحة	CE 641	ه مد 641				
		1			1	اجباري	Seminar	ندوة بحث	CE 695	ه مد 695				

						•	ج القسم من القائمة التالية للمسار الثالث (هندس			
		mpul			ses fr	om Other l	Departments Out of the Following I	List for the 3 rd Track (Structural	Engineering)	
السابق Prered)	•		ماعا <i>ت</i> No. of	عدد الس House	•)		Course Title	اسم المقزر	Course Code	رمز و رقم المقرر
English	عربي	المعتمد (Credits)			نظري (Th.)	نوع المقرر Couse type	English	عربي	English	عربي
		3			3	اجباري/ اختياري	Design of Experiments	تصميم التجارب	IE 632	هـص 632
		3			3	اجباري/ اختياري	Stability Theory of Ordinary Differential Equations	نظرية الاستقرار للمعادلات التفاضلية العادية	MATH 603	ر 603
		3			3	اجباري/ اختياري	Generalized Solutions of Partial Differential Equations	الحلول العممة للمعادلات التفاضلية الجزئية	MATH 606	ر 606
		3			3	اجباري/ اختياري	Numerical Treatment of Simultaneous Linear Equations	طرق عددية للمعادلات الخطية الآنية	MATH 621	ر 621
		3			3	اجباري/ اختياري	Numerical Treatment of Ordinary Differential Equations	طرق عددية للمعادلات التفاضلية العادية	MATH 622	ر 622
		3			3	اجباري/ اختياري	Numerical Treatment of Partial Differential Equations	طرق عددية للمعادلات التفاضلية الجزئية	MATH 623	د 623 ر
		3			3	اجباري/ اختياري	Advanced Numerical Analysis	تحليل عددية متقدمة	MATH 629	ر 629
		3			3	اجباري/ اختياري	Advanced Engineering Mathematics	رياضيات هندسية متقدمة	MATH 639	ر639
		3			3	اجباري/ اختياري	Experimental Design	تصميم التجارب	STAT 625	ص 625
		3			3	اجباري/ اختياري	Free Course	مقرر حر	XX 6xx	6 xx XX

						•	بة من داخل القسم للمسار الثالث (هندسة الانش			
					Cour	ses from t	he Department Courses for the 3 rd	Track (Structural Engineering)		
ب السابق Prereg)	-	(1	ساعات No. of	عدد الس Hours	<u>s)</u>		Course Title	اسم المقرر	Course Code	رمز و رقم المقرر
English	عربي	المقتمد (Credits)	سريري (Clinical)	عملي (Pr.)	نظري (Th.)		English	عربي	English	عربي
		3			3	اختياري	Advanced Construction Management	إدارة التشييد المتقدمة	CE 620	ه مد 620
		3			3	اختياري	Advanced Construction Engineering	هندسة التشييد المتقدمة	CE 621	ه مد 621
		3			3	اختياري	Value Engineering	الهندسة القيمية	CE 622	ه مد 622
		3			3	اختياري	Computer Use in Construction	استخدام الحاسوب في التشييد	CE 623	ه مد 623
		3			3	اختياري	Construction Project Risk Management	إدارة المخاطر في مشاريع التشييد	CE 624	ه مد 624
		3			3	اختياري	Legal Aspects in Construction Projects and Contracts	الجوانب القانونية في مشاريع التشييد والعقود	CE 625	ه مد 625
		3			3	اختياري	Advanced Geotechnical Engineering	هندسة التقنية الأرضية المتقدمة	CE 630	ه مد 630
		3			3	اختياري	Advanced Foundation Engineering	هندسة الأساسات المتقدمة	CE 631	ه مد 631
		3			3	اختياري	Seepage of Water Through Soils	سريان الماء فى الترية	CE 632	هـ مد 632
		3			3	اختياري	Stability of Slopes	استقرار الميول	CE 633	هـ مد 633
		3			3	اختياري	Site Exploration and Laboratory Testing	استكشاف الموقع والاختبارات المعملية	CE 634	هـ مد 634

						اءات)	بة من داخل القسم للمسار الثالث (هندسة الانش	المقررات الاختياري		
					Cour	ses from tl	ne Department Courses for the 3 rd	Track (Structural Engineering)		
السابق Prered)	•	a	ساعات No. of	عدد الس Hours	9		Course Title	اسم المقرر	Course Code	رمز و رقم المقرر
English	عربي	المقتمد (Credits)			نظري (Th.)	نوع المقرر Couse type	English	عربي	English	عربي
		3			3	اختياري	Earth Retaining Structures	المنشآت الساندة للتربة	CE 635	هـ مد 635
		3			3	اختياري	Ground Modification	التحوير الأرضي	CE 636	هـ مد 636
		3			3	اختياري	Advanced Concrete Technology	تكنولوجيا الخرسانة المتقدمة	CE 642	ه مد 642
		3			3	اختياري	Advanced Materials of Construction	مواد البناء المتقدمة	CE 643	ه مد 643
		3			3	اختياري	Bridge Engineering	هندسة الجسور	CE 644	ه مد 644
		3			3	اختياري	Structural Stability	استقرار المنشآت	CE 645	ه مد 645
		3			3	اختياري	Finite Element Method	طريقة العناصر المحددة	CE 646	ه مد 646
		3			3	اختياري	Structural Dynamics	ديناميكا المنشآت	CE 647	ه مد 647
		3			3	اختياري	Reliability of Structures	اعتمادية المنشآت	CE 648	ه مد 648
		3			3	اختياري	Prestressed Concrete Design	تصميم الخرسانة سابقة الاجهاد	CE 649	ه مد 649

						اءات)	بة من داخل القسم للمسار الثالث (هندسة الانش	المقررات الاختياري		
			El€	ective	Cour	rses from tl	ne Department Courses for the 3 rd /	Track (Structural Engineering)		
•	المتطلب quisite)	(1		عدد الس Hours	s)		Course Title	اسم المقرر	Course Code	رمز و رقم المقرر
English	عربي	المعتمد (Credits)	سريري (Clinical)	عملي (Pr.)	نظري (Th.)	نوع المقرر Couse type	English	عربي	English	عربي
		3			3	اختياري	Asphalt Paving Materials	مواد الرصف الأسفلتية	CE 680	هـ مد 680
		3			3	اختياري	Geotechnical Engineering for Transportation Facilities	هندسة التربة لمنشآت النقل	CE 681	هـ مد 681
		3			3	اختياري	Pavement Analysis and Design	تحليل وتصميم طبقات الرصف	CE 682	هـ مد 682
		3			3	اختياري	Pavement Maintenance Management Systems	نظم إدارة صيانة طبقات الرصف	CE 683	هـ مد 683
		3			3	اختياري	Advanced Structural Steel Design - 1	تصميم متقدم للمنشئات الفولاذية – 1	CE 690	ه مد 690
		3			3	اختياري	Special Topics (1)	مواضيع خاصة (1)	CE 691	ه مد 691
		3			3	اختياري	Special Topics (2)	مواضيع خاصة (2)	CE 692	هـ مد 692
		8			8	رسالة	Thesis	الرسالة	CE 699	ه مد 699

	مقررات اجبارية للمسار الرابع (هندسة مصادر المياه) Compulsory Courses of the 4 th Track (Water Resources)													
_	المتطلب quisite)	(1)		عدد الم Hours	s)		Course Title	اسم المقرر	Course Code	رمز و رقم المقرر				
English	عربي	المعتمد (Credits)	(Credits) (Clinical) (Clinical) (Pr.) علي (Th.) يظري (Th.)			نوع المقرر Couse type	English	عربي	English	عربي				
		3			اجباري	Engineering Hydrology	هيدرولوجيا هندسية	CE-650	ه مد 650					
		3	3 3		اجباري	Advanced Hydraulics	هيدروليكا متقدمة	CE-651	ه مد 651					
		1			1	اجباري	Seminar	ندوة بحث	CE 695	ه مد 695				

					مقرران اجباريان من خارج القسم من القائمة التالية للمسار الرابع (هندسة مصادر المياه) Two Compulsory Courses from Other Departments Out of the Following List for the 4 th Track (Water Resources)													
		Com			ourse	s from Oth	er Departments Out of the Followi	ng List for the 4 th Track (Water F	Resources)									
السابق Prered)	المتطلب quisite)	(1		عدد الم Hours	s)		Course Title	اسم المقرر	Course Code	رمز و رقم المقرر								
English	عربي	المعتمد (Credits)	سريري (Clinical)	عملي (Pr.)	نظري (Th.)	نوع المقرر Couse type	English	عربي	English	عربي								
		3			3	اجباري/ اختياري	Non-Linear Optimization	نماذج الحلول المثلى غير الخطية	IE 611	هـص 611								
		3			3	اجباري/ اختياري	Dynamic And Stochastic Programming	البرمجة الديناميكية والاحتمالية	IE 614	هـص 614								
		3			3	اجباري/ اختياري	Forecasting Models	نماذج التوقعات	IE 636	هـص 636								
		3			3	اجباري/ اختياري	Project Management	إدارة المشروعات	IE 653	هـص 653								
		3			3	اجباري/ اختياري	Advanced Engineering Economy	الإقتصاد الهندسي	IE 654	هـص 654								
		3			3	اجباري/ اختياري	Advanced Numerical Analysis	تحليلات عددية متقدمة	MATH 629	ر 629								
		3			3	اجباري/ اختياري	Advanced Engineering Mathematics	رياضيات هندسية متقدمة	MATH 639	ر639								
		3			3	اجباري/ اختياري	Stochastic Processes	العمليات التصادفية	STAT 612	ص 612								
		3			3	اجباري/ اختياري	Linear statistical analysis (1)	النماذج الخطية (1)	STAT 622	ص 622								
		3			3	اجباري/ اختياري	Free Course	مقرر حر	XX 6xx	6 xx XX								

المقررات الاختيارية من داخل القسم للمسار الرابع (هندسة مصادر المياه) **Elective Courses from the Department Courses for the 4** th Track (Water Resources) المتطلب السابق عدد الساعات رمز و رقم المقرر **Course Title** اسم المقرر **Course Code** (Prerequisite) (No. of Hours) نوع المقرر نظري (Th.) عملي (Pr.) المعتمد (Credits) Couse عربي **English English** عربي **English** type عربي اختياري 3 3 سريان الماء في التربة Seepage of Water Through Soils هـ مد 632 **CE 632** 3 3 اختياري استقرار الميول **Stability of Slopes CE 633** هـ مد 633 **Advanced Water Resources Planning** اختياري 3 3 التخطيط والادارة المتقدمة لموارد المياه CE 652 هـ مد652 and Management **Statistical Applications in Hydrology** اختياري 3 3 تطبيقات إحصائية في الهيدر ولوجيا وموارد المياه هـ مد653 CE 653 and Water Resources 3 اختياري 3 ديناميكا الموائع المتقدمة **Advanced Hydraulics Dynamics CE 654** هـ مد654 3 3 اختياري المنشآت الهيدر وليكبة المتقدمة **Advanced Hydraulic Structures** CE 655 ه مد655 3 3 اختياري هيدروديناميكا السواحل **Coastal Hydrodynamics CE 656** هـ مد656 3 3 اختياري هندسة المياه الجوفية **Groundwater Engineering** CE 657 ه مد657 3 3 اختياري **Solutions to Groundwater Problems** حلول لمشاكل المياه الجوفية CE 658 ه مد658

المقررات الاختيارية من داخل القسم للمسار الرابع (هندسة مصادر المياه) **Elective Courses from the Department Courses for the 4** th Track (Water Resources) المتطلب السابق عدد الساعات رمز و رقم المقرر **Course Title** اسم المقرر **Course Code** (Prerequisite) (No. of Hours) نوع المقرر نظري (Th.) المقمد (Credits) عملي (Pr.) Couse عربي **English English** type عربي **English** عربي اختياري 3 **Groundwater and Seepage** المياه الجوفية والارتشاح 3 CE 659 هـ مد659 **Physical Chemical Processes in** 3 اختياري العمليات الفيزبائية والكيميائية في هندسة البيئة 3 CE 660 ه مد660 **Environmental Engineering.** 3 اختياري 3 **Environmental Sampling and Analysis** اخذ العينات والتحاليل البيئية ه مد 662 CE 662 3 اختياري 3 **Water Chemistry** كيمياء المياه ه مد 664 CE 664 **Special Topics (1)** 3 **CE 691** اختياري مواضيع خاصة (1) هـ مد 691 3 3 **Special Topics (2)** مواضيع خاصة (2) **CE 692** اختياري هـ مد 692 3 الرسالة رسالة 8 **Thesis CE 699** ه مد 699 8

	مقررات اجبارية للمسار الخامس (هندسة البيئة)													
	Compulsory Courses of the 5 th Track (Environmental Engineering)													
•	عدد الساعات المتطلب السابق (Prerequisite) (No. of Hours)						Course Title	اسم المقرر	Course Code	رمز و رقم المقرر				
English	عربي	المعتمد (Credits)	سريري (Clinical)	عملي (Pr.)	نظري (Th.)	نوع المقرر Couse type	English	عربي	English	عربي				
		3	3 3		اجباري	Physical and Chemical Processes in Environmental Engineering.	العمليات الفيزيائية والكيميائية في الهندسة البيئية	CE 660	هـ .مد 660					
	3 3			3	اجباري	Biological Processes in Environmental Engineering.	العمليات البيولوجية في الهندسة البيئية	CE 661	هـ .مد 661					
	1					اجباري	Seminar	ندوة بحث	CE 695	ه مد 695				

						•	رج القسم من القائمة التالية للمسار الخامس (ه			
		pulso			s froi	n Other De	epartments Out of the Following Lis	st for the 5 ⁱⁿ Track (Environment	al Engineerin	g)
السابق Prered)	~	(1	ساعات No. of	عدد اله Hours	s)		Course Title	اسم المقرر	Course Code	رمز و رقم المقرر
English	عربي	المعتمد (Credits)	سريري (Clinical)	عملي (Pr.)	نظري (Th.)	نوع المقرر Couse type	English	عربي	English	عربي
		3			3	اجباري/ اختياري	Non-Linear Optimization	نماذج الحلول المثلى غير الخطية	IE 611	هـص 611
		3			3	اجباري/ اختياري	Advanced Information Systems	نظم المعلومات متقدم	IE 621	هـص 621
		3			3	اجباري/ اختياري	Design of Experiments	تصميم التجارب	IE 632	هـص 632
		3			3	اجباري/ اختياري	Advanced Engineering Economy	الاقتصاد الهندسي	IE 654	هـص 654
		3			3	اجباري/ اختياري	Nonlinear Differential Equations	المعادلات التفاضلية غير الخطية	MATH 604	ر 604
		3			3	اجباري/ اختياري	Generalized Solutions of Partial Differential Equations	الحلول المعممة للمعادلات التفاضلية الجزئية	MATH 606	ر 606
		3			3	اجباري/ اختياري	Numerical Treatment of Simultaneous Linear Equations	طرق عددية للمعادلات التفاضلية الانية	MATH 621	ر 621
		3			3	اجباري/ اختياري	Numerical Treatment of Partial Differential Equations	طرق عددية للمعادلات التفاضلية الجزئية	MATH 623	ر 623
		3			3	اجباري/ اختياري	Multivariate Statistical Analysis	تحليل المتغيرات المتعددة الاحصانية	STAT 621	ص 621
		3			3	اجباري/ اختياري	Linear statistical analysis(1)	النماذج الخطية (1)	STAT 622	ص 622
		3			3	اجباري/ اختياري	Experimental Design	تصميم التجارب	STAT 625	ص 625
		3			3	اجباري/ اختياري	Free Course	مقرر حر	XX 6xx	6 xx XX

						`	رية من داخل القسم للمسار الخامس (هندسة ال			
					ourse	s from the	Department Courses for the 5 th T	rack (Environmental Engineering))	
السابق Prered)	•			عدد الم Hours	s)		Course Title	اسم المقرر	Course Code	رمز و رقم المقرر
English	عربي	المعتمد (Credits)	سريري (Clinical)	عملي (Pr.)	نظري (Th.)	نوع المقرر Couse type	English	عربي	English	عربي
		3			3	اختياري	Engineering Hydrology	هيدرولوجيا هندسية	CE-650	هـ مد 650
		3			3	اختيار ي	Advanced Hydraulics	هيدروليكا متقدمة	CE-651	هـ مد 651
		3			3	اختيار ي	Advanced Water Resources Planning and Management	التخطيط والإدارة المتقدمة لموارد المياه	CE 652	هـ مد652
		3			3	اختياري	Statistical Applications in Hydrology and Water Resources	تطبيقات إحصانية في الهيدرولوجيا وموارد المياه	CE 653	هـ مد653
		3			3	اختياري	Advanced Hydraulic Structures	المنشآت الهيدروليكية المتقدمة	CE 655	هـ مد655
		3			3	اختياري	Coastal Hydrodynamics	هيدروديناميكا السواحل	CE 656	هـ مد656
		3			3	اختياري	Groundwater Engineering	هندسة المياه الجوفية	CE 657	هـ مد657
		3			3	اختياري	Solutions to Groundwater Problems	حلول لمشاكل المياه الجوفية	CE 658	هـ مد658
		3			3	اختياري	Groundwater and Seepage	المياه الجوفية والارتشاح	CE 659	هـ مد659
		3			3	اختياري	Environmental Sampling and Analysis	اخذ العينات والتحاليل البيئية	CE 662	هـ. مد 662

						ْبيئة)	رية من داخل القسم للمسار الخامس (هندسة ال	المقررات الاختيا		
			Elect	ive C	ourse	s from the	Department Courses for the 5 th Tr	rack (Environmental Engineering)	
السابق Prered)	-		ساعات No. of	عدد الم Hours	s)		Course Title	اسم المقرر	Course Code	رمز و رقم المقرر
English	عربي	المقمد (Credits)			نظري (Th.)	نوع المقرر Couse type	English	عربي	English	عربي
		3			3	اختياري	Wastewater Collection and Treatment Design	تصميم انظمة تجميع ومعالجة مياه المخلفات	CE 663	هـ .مد 663
		3			3	اختياري	Water Chemistry	كيمياء المياه	CE 664	هـ .مد 664
		3			3	اختياري	Advanced Waste Treatment Technologies	التقنيات المتقدمة في معالجة المخلفات	CE 665	هـ .مد 665
		3			3	اختياري	Air Pollution Engineering	هندسة تلوث الهواء	CE 666	هـ .مد 666
		3			3	اختياري	Solid Waste Engineering	هندسة المخلفات الصلبة	CE 667	هـ .مد 667
		3			3	اختياري	Industrial and Hazardous Waste Engineering	هندسة المخلفات الصناعية والمخلفات الخطرة	CE 668	هـ .مد 668
		3			3	اختياري	Environmental Impact Assessment	قياس الأثر البيني	CE 669	هـ ,مد 669
		3			3	اختياري	Special Topics (1)	مواضيع خاصة (1)	CE 691	هـ مد 691
		3			3	اختياري	Special Topics (2)	مواضيع خاصة (2)	CE 692	هـ مد 692
		8			8	رسالة	Thesis	الرسالة	CE 699	همد 699

	مقررات اجبارية للمسار السادس (هندسة النقل) Compulsory Courses of the 6 th Track (Transportation Engineering)													
•	المتطلب quisite)			عدد الس Hours)		نوع	Course Title	اسم المقرر	Course Code	رمز و رقم المقرر				
English	عربي	المعتمد (Credits)	سريري (Clinical)	عملي (Pr.)	نظري (Th.)	المقرر Couse type	English	عربي	English	عربي				
		3	3 3				Urban Transportation Systems	نظم النقل الحضري	CE 670	ه مد 670				
	3					اجباري	Highway Geometric Design	التصميم الهندسي للطرق	CE 671	همد 671				
		1			1	اجباري	Seminar	ندوة بحث	CE 695	ه مد 695				

	True Com	laa	C		a fran	•	رج القسم من القائمة التالية للمسار السادس (Eii	· ~)
at 1 11	المتطلب المتطلب	puiso	ry Co	ourse عدد الس	s iron	n Otner De	epartments Out of the Following Lis	st for the 6 Track (Transportance	on Engineerin	(g)
•	المنطلب quisite)	(1		Hours	s)		Course Title	اسم المقرر	Course Code	رمز و رقم المقرر
English	عربي	المقتمد (Credits)	سريري (Clinical)	عملي (Pr.)	نظر ي (Th.)	نوع المقرر Couse type	English	عربي	English	عربي
		3			3	اجباري/ اختياري	Non-Linear Optimization	نماذج الحلول المثلى غير الخطية	IE 611	هـص 611
		3			3	اجباري/ اختياري	Network Analysis	تحليل الشبكات	IE 613	هـص 613
		3			3	اجباري/ اختياري	Dynamic And Stochastic Programming	البرمجة الديناميكية والاحتمالية	IE 614	هـص 614
		3			3	اجباري/ اختياري	Advanced Information Systems	نظم المعلومات متقدم	IE 621	هـص 621
		3			3	اجباري/ اختياري	Systems Simulation	محاكاة النظم	IE 622	هـ ص 622
		3			3	اجباري/ اختياري	Design of Experiments	تصميم التجارب	IE 632	هـ ص 632
		3			3	اجباري/ اختياري	Forecasting Models	نماذج التوقعات	IE 636	هـص 636
		3			3	اجباري/ اختياري	Advanced Engineering Economy	الإقتصاد الهندسي	IE 654	هـص 654
		3			3	اجباري/ اختياري	Feasibility Study	دراسات الجدوى الاقتصادية	IE 655	هـص 655
		3			3	اجباري/ اختياري	Stochastic Processes	العمليات التصادفية	STAT 612	ص 612
		3			3	اجباري/ اختياري	Linear statistical analysis (1)	النماذج الخطية (1)	STAT 622	ص 622
		3			3	اجباري/ اختياري	Experimenttal Design	تصميم التجارب	STAT 625	ص 625
		3			3	اجباري/ اختياري	Free Course	مقرر حر	XX 6xx	6 xx XX

	المقررات الاختيارية من داخل القسم للمسار السادس (هندسة النقل) Elective Courses from the Department Courses for the 6 th Track (Transportation Engineering)													
					ourse	s from the	Department Courses for the 6 th Ti	rack (Transportation Engineering)					
•	المتطلب quisite)	(1		عدد الم Hours	s)		Course Title	اسم المقرر	Course Code	رمز و رقم المقرر				
English	عربي	المقتمد (Credits)	سريري (Clinical)	عملي (Pr.)	نظري (Th.)	نوع المقرر Couse type	English	عربي	English	عربي				
		3			3	اختياري	Advanced Construction Management	إدارة التشييد المتقدمة	CE 620	هـ مد 620				
		3			3	اختيار ي	Advanced Construction Engineering	هندسة التشبييد المتقدمة	CE 621	هـ مد 621				
		3			3	اختيار ي	ConstructionProject Risk Management	إدارة المخاطر في مشاريع التشييد	CE 624	هـ مد 624				
		3			3	اختيار ي	Legal Aspects in Construction Projects and Contracts	الجوانب القانونية في مشاريع التشييد والعقود	CE 625	هـ مد 625				
		3			3	اختياري	Advanced Geotechnical Engineering	هندسة التقنية الأرضية المتقدمة	CE 630	هـ مد 630				
		3			3	اختياري	Advanced Foundation Engineering	هندسة الأساسات المتقدمة	CE 631	هـ مد 631				
		3			3	اختياري	Seepage of Water Through Soils	سريان الماء في الترية	CE 632	هـ مد 632				
		3			3	اختياري	Stability of Slopes	استقرار الميول	CE 633	هـ مد 633				
		3			3	اختياري	Site Exploration and Laboratory Testing	استكشاف الموقع والاختبارات المعملية	CE 634	هـ مد 634				
		3			3	اختياري	Earth Retaining Structures	المنشآت الساندة للتربة	CE 635	هـ مد 635				
		3			3	اختياري	Ground Modification	التحوير الأرضي	CE 636	هـ مد 636				

	المقررات الاختيارية من داخل القسم للمسار السادس (هندسة النقل) Elective Courses from the Department Courses for the 6 th Track (Transportation Engineering)													
					ourse	s from the	Department Courses for the 6 th Ti	rack (Transportation Engineering)					
•	المتطلب quisite)	(1		عدد الم Hours	s)		Course Title	اسم المقرر	Course Code	رمز و رقم المقرر				
English	عربي	المعتمد (Credits)	سريري (Clinical)	عملي (Pr.)	نظري (Th.)	نوع المقرر Couse type	English	عربي	English	عربي				
		3			3	اختياري	Advanced Topics in Reinforced Concrete Design	مواضيع متقدمة في تصميم الخرسانة المسلحة	CE 641	هـ مد 641				
		3			3	اختياري	Advanced Materials of Construction	مواد البناء المتقدمة	CE 643	هـ مد 643				
		3			3	اختياري	Bridge Engineering	هندسة الجسور	CE 644	هـ مد 644				
		3			3	اختياري	Engineering Hydrology	هيدرولوجيا هندسية	CE 650	هـ مد 650				
		3			3	اختياري	Environmental Impact Assessment	قياس الأثر البيني	CE 669	هـ .مد 669				
		3			3	اختياري	Transportation Planning and Modeling	تخطيط ونمذجة النقل	CE 672	هـ مد 672				
		3			3	اختياري	Urban Public Transportation	النقل الحضري العام	CE 673	هـ مد 673				
		3			3	اختياري	Traffic Planning, Operation, and Control	التخطيط والتشغيل والتحكم في المرور	CE 674	هـ مد 674				
		3			3	اختياري	Highway Safety	السلامة على الطرق	CE 675	هـ مد 675				
		3			3	اختياري	Railway Engineering	هندسة السكك الحديدية	CE 676	هـ مد 676				
		3			3	اختياري	Freight Transportation and Logistics	الشحن والنقل والامداد	CE 677	هـ مد 677				

						•	رية من داخل القسم للمسار السادس (هندسة ا			
]	Elect	ive C	ourse	s from the	Department Courses for the 6 th Tu	rack (Transportation Engineering)	
•	المتطلب		ساعات	عدد الس			Course Title	اسم المقرر	Course Code	رمز و رقم المقرر
(Prere	quisite)	(1)	No. of	Hours	<u>s)</u>		Course Title	35	Course Coue	33
English	عربي	المقمد (Credits)	سريري (Clinical)	عملي (Pr.)	نظري (Th.)	نوع المقرر Couse type	English	عربي	English	عربي
		3			3	اختياري	Planning and Design of Airports	تخطيط وتصميم المطارات	CE 678	هـ مد 678
		3			3	اختياري	Planning and Operations of Ports Facilities	تخطيط وتشغيل مرافق الموانئ	CE 679	هـ مد 679
		3			3	اختياري	Asphalt Paving Materials	مواد الرصف الأسفلتية	CE 680	هـ مد 680
		3			3	اختياري	Geotechnical Engineering for Transportation Facilities	هندسة التربة لمنشآت النقل	CE 681	هـ مد 681
		3			3	اختياري	Pavement Analysis and Design	تحليل وتصميم طبقات الرصف	CE 682	هـ مد 682
		3			3	اختياري	Pavement Maintenance Management Systems	نظم إدارة صيانة طبقات الرصف	CE 683	هـ مد 683
		3			3	اختياري	Transportation Economics	اقتصاديات النقل	CE 687	ه مد 687
		3			3	اختياري	Geographical Information System (GIS)	نظام المعلومات الجغرافية	CE 688	ه مد 688
		3			3	اختياري	Remote Sensing and Digital Photogrammetry	الاستشعار عن بعد والتصوير الرقمي	CE 689	ه مد 689
		3			3	اختياري	Special Topics (1)	مواضيع خاصة (1)	CE 691	هـ مد 691
		3		_	3	اختياري	Special Topics (2)	مواضيع خاصة (2)	CE 692	هـ مد 692
					8	رسالة	Thesis	الرسالة	CE 699	ه مد 699