

برنامج الهندسة المدنية

مقدمة الخطة الدراسية لبرنامج الهندسة المدنية

تتكون الخطة الدراسية اللازمة للحصول على درجة البكالوريوس في تخصص الهندسة المدنية من إجتياز ١٣٧ ساعة معتمدة مقسمة إلى ما يلي:

متطلب الجامعة	١٤ ساعة معتمدة	وتشمل العلوم الإسلامية، والعلوم الإنسانية والاجتماعية
متطلب كلية الهندسة	٥٣ ساعة معتمدة	وتشمل مقررات العلوم الأساسية كالرياضيات والكيمياء والفيزياء والأحياء، ومقررات العلوم الهندسية
متطلب القسم التخصصية	٧٠ ساعة معتمدة	وتشمل المقررات الإجبارية والاختيارية

- متطلبات الجامعة (القرآن ، التوحيد. الخ).
- متطلبات كلية الهندسة وتشمل:
 ١. الرياضيات والعلوم الأساسية (٣٣ ساعة معتمدة)
 ٢. الهندسة العامة (١٧ ساعة معتمدة)
 ٣. الكتابة الفنية باللغة الإنجليزية (٣ ساعات معتمدة)
- متطلبات القسم تشمل المقررات الأساسية والاختيارية الفنية (٧٠ ساعة معتمدة).

١. المتطلبات العامة

المقررات التالية مطلوبة كمقررات هندسة عامة في المناهج الجامعية لبرنامج الهندسة المدنية

رمز المقرر	اسم المقرر	وحدات	المتطلب
			متزامن سابق
هم ١٠٣	الرسم الهندسي والتصميم	٣	
عال ١٠٨	برمجة الحاسب الآلي	٣	رياض ١١٥
هم ١٠٠	مقدمة في الهندسة	٠	
هم ٢٠١	ستاتيكا	٣	رياض ١١٦

فيز ١١٧			
هم ٢٠١	٣	ديناميكا	هم ٢٠٢
هم ٣٩٩	٢	الأخلاق المهنية للمهندسين	هم ٣٠٢
رياض ٢٣٦	٣	الاقتصاد الهندسي	هم ٣٠٣
اجتياز ٩٠ ساعة	٠	التدريب الهندسي	هم ٣٩٩
١٧		المجموع	

٢. المقررات الأساسية والفنية الاختيارية

يجتاز الطالب سبعون ساعة معتمدة من مقررات الهندسة المدنية (٦١ ساعة معتمدة من المقرر الأساسي و ٩ ساعات معتمدة من المقرر الفني لاختياري). و ذلك على النحو التالي:

أ- المقررات الأساسية

رمز المقرر	اسم المقرر	ساعات	المتطلب
			سابق
			متزامن
همد ٢١٠	مواد الهندسة المدنية	٢	احص ٢١٥
			رياض ٢٢٨
همد ٢١١	ميكانيكا المواد الصلبة	٣	همم ١٠٣
			همم ٢٠١
			همد ٢١٠
همد ٢١٣	مختبر مواد الهندسة المدنية	١	نجل ٢٠٠
			همم ١٠٣
همد ٢٢١	المساحة الهندسية	٣	عال ١٠٨
همد ٢٣٢	أساسيات الهندسة البيئية	٢	كيم ١٠٤ وكيم ١٠٥
			همم ٢٠١
همد ٢٤١	ميكانيكا الموائع	٣	رياض ٢٢٨

رمز المقرر	اسم المقرر	ساعات	المتطلب	
			سابق	متزامن
همد ٢٥١	الجيولوجيا للمهندسين	٢	كيم ١٠٤	
			همد ٢١١	
همد ٣١١	الهندسة الإنشائية	٤	همم ٢٠٢	
			ريض ٢٣٦	
همد ٣١٣	تصميم خرسانة مسلحة	٣	ريض ٣٤٦	همد ٣١٦
			همد ٣١١	
همد ٣١٦	خواص الخرسانة	٢	همد ٢١٠	
			همد ٢١٣	
همد ٣٢١	هندسة النقل	٣	همد ٣٥١	
			همد ٢٢١	
همد ٣٢٢	مختبر هندسة النقل	١		همد ٣٢١
همد ٣٣١	الهندسة البيئية	٣	همد ٢٣٢	
			همد ٢٤١	
همد ٣٣٢	مختبر الهندسة البيئية	١		همد ٣٣١
همد ٣٤٣	هندسة مصادر المياه	٣	همد ٢٤١	
			احص ٢١٥	
همد ٣٤٤	مختبر هندسة مصادر المياه	١		همد ٣٤٣
همد ٣٥١	الهندسة الجيوتقنية	٣	همد ٢١١	
			همد ٢٤١	
			همد ٢٥١	
همد ٣٥٢	مختبر الهندسة الجيوتقنية	١		همد ٣٥١
همد ٤١١	إنشاءات معدنية	٣	همد ٣١١	

رمز المقرر	اسم المقرر	ساعات	المتطلب	متزامن
همد ٤٢٠	أنظمة الهندسة المدنية	٢	همد ٤٦١	
همد ٤٢١	تصميم مرافق النقل	٣	همد ٣٢١ همد ٣٢٢	
همد ٤٥١	هندسة الأساسات	٣	همد ٣١٣ همد ٣٥١ همد ٣٥٢	
همد ٤٦١	إدارة و هندسة التشييد	٣	همم ٣٠٣ همد ٣١٣ همد ٣٢١	
همد ٤٦٢	عقود التشييد والمواصفات	٢	همد ٤٦١	
همد * ٤	مقرر اختياري ١	٣	حسب المقرر	
همد * ٤	مقرر اختياري ٢	٣	حسب المقرر	
همد * ٤	مقرر اختياري ٣	٣	حسب المقرر	
همد ٤٩٣	مشروع تخرج ١	٢	إجتياز ١٠٠ ساعة همد ٣١٣ ، همد ٣٢١ همد ٣٣١ ، همد ٣٤٣ همد ٣٥١	
همد ٤٩٤	مشروع تخرج ٢	٢	همد ٤٩٣	
	المجموع	٧٠		

ب- المقررات الاختيارية

يجب على الطلاب الحصول على تسع ساعات معتمدة من المقررات الاختيارية لتلبية متطلبات مشروع التخرج ومجال التخصص المختار (الإنشاءات ، النقل ، البيئة ، الموارد المائية ، الجيوتقنية ، هندسة البناء والإدارة). المقررات الاختيارية في كل مجال من مجالات التخصص هي كما يلي:

١. هندسة الإنشاءات

رمز المقرر	اسم المقرر	ساعات	المتطلب	
			سابق	متزامن
٤١٢	تحميل الإنشاءات غيرالمحددة	٣	همد ٣١٣	
٤١٣	تصميم خرسانة مسلحة متقدم	٣	همد ٣١٣	
٤١٤	هندسة الجسور	٣	همد ٤١٢	
٤١٥	خرسانة سابقة الإجهاد	٣	همد ٣١٣	
٤١٦	ديناميكية الإنشاءات	٣	همد ٤١٢	
٤١٧	مواد خرسانة متقدمة	٣	همد ٣١٦	
٤١٩	موضوعات خاصة في الهندسة الإنشائية	٣	تحدد من قبل أستاذ المادة	

٢. هندسة النقل

رمز المقرر	اسم المقرر	ساعات	المتطلب	
			سابق	متزامن
٤٢٣	هندسة المرور	٣		همد ٤٢١
٤٢٤	هندسة الرصف	٣	همد ٤٢١	
٤٢٥	تخطيط النقل الحضري	٣	همد ٤٢١	
٤٢٦	أنظمة النقل العام	٣	همد ٤٢١	
٤٢٧	السلامة المرورية	٣	همد ٤٢١	
٤٢٩	موضوعات خاصة في هندسة النقل	٣	تحدد من قبل أستاذ المادة	

٣. الهندسة البيئية

المتطلب		ساعات	اسم المقرر	رمز المقرر
متزامن	سابق			
	همد ٣٣١	٣	تصميم انظمة معالجة المياه ومياه الصرف الصحي	همد ٤٣١
	همد ٣٣١	٣	تقييم الاثر البيئي	همد ٤٣٢
	همد ٣٣١	٣	هندسة جودة المياه	همد ٤٣٣
	همد ٣٣١	٣	هندسة وإدارة المخلفات الصلبة والخطرة	همد ٤٣٤
	همد ٣٣١	٣	هندسة تلوث الهواء	همد ٤٣٥
	تحدد من قبل أستاذ المادة	٣	موضوعات خاصة في الهندسة البيئية	همد ٤٣٩

٤. هندسة مصادر المياه

المتطلب		ساعات	اسم المقرر	رمز المقرر
متزامن	سابق			
	همد ٣٤٣	٣	الهيدرولوجيا السطحية	همد ٤٤١
	همد ٣٤٣	٣	التحليل والتصميم الهيدروليكي	همد ٤٤٢
	همد ٣٤٣	٣	هندسة المياه الجوفية	همد ٤٤٣
	همد ٣٤٣	٣	الهيدرولوجيا والهيدروليكا الحضرية	همد ٤٤٤
	همد ٣٤٣	٣	ادارة مصادر المياه	همد ٤٤٥
	تحدد من قبل الاستاذ	٣	موضوعات خاصة في هندسة المياه	همد ٤٤٩

٥. الهندسة الجيوتقنية

المتطلب		ساعات	اسم المقرر	رمز المقرر
متزامن	سابق			
همد ٤٥١	همد ٣٥١	٣	ميكانيكا التربة وسلوكها	همد ٤٥٢

رمز المقرر	اسم المقرر	ساعات	المتطلب
			سابق متزامن
هدم ٤٥٣	تصميم الانظمة الجيوتقنية	٣	هدم ٤٥١
هدم ٤٥٤	تحسين التربة والموقع	٣	هدم ٣٥١
هدم ٤٥٥	الإستكشافات الجيوتقنية	٣	هدم ٣٥١
هدم ٤٥٦	الهندسة الجيوتقنية للزلازل	٣	هدم ٤٥١
هدم ٤٥٩	موضوعات خاصة في الهندسة الجيوتقنية	٣	تحدد من قبل أستاذ المادة

٦. هندسة التشييد والإدارة

رمز المقرر	اسم المقرر	ساعات	المتطلب
			سابق متزامن
هدم ٤٦٣	تخطيط التشييد	٣	هدم ٤٦١
هدم ٤٦٤	تحليل القرآر والمخاطرة	٣	هدم ٤٦١
هدم ٤٦٥	تحليل تكلفة التشييد	٣	هدم ٤٦١
هدم ٤٦٦	إنتاجية التشييد	٣	هدم ٤٦١
هدم ٤٦٧	الجودة وإدارة السلامة في التشييد	٣	هدم ٤٦١
هدم ٤٦٩	موضوعات خاصة في هندسة التشييد والادارة	٣	تحدد من قبل أستاذ المادة

الخطة الاستراتيجية لطلبة البكالوريوس في الهندسة المدنية

السنة الدراسية الأولى

المستوى الأول

م	رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات		
			معمدة	نظرية	عملية
١	ثقف ١٠١	الثقافة الإسلامية	٢	٢	
٢	نجل ٢٠٠	الكتابة الفنية باللغة الانجليزية	٣	٣	١
٣	رياض ١١٥	حساب التفاضل والتكامل ١	٣	٣	٢
٤	كيم ١٠٤	كيمياء عامة	٣	٣	١
٥	كيم ١٠٥	مختبر كيمياء عامة	١		٢
٦	فيز ١١٧	فيزياء ١	٣	٣	١
٧	فيز ١١٩	مختبر فيزياء ١	١		٢
مجموع الساعات الفصلية			١٦	١٤	٤

المستوى الثاني

م	رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات		
			معمدة	نظرية	عملية
١	عقد ١٣٣	التوحيد	٢	٢	
٢	رياض ١١٦	حساب التفاضل والتكامل ٢	٣	٣	٢
٣	فيز ١١٨	فيزياء ٢	٣	٣	١
٤	فيز ١٢٠	مختبر فيزياء ٢	١		٢
٥	احص ٢١٥	الاحتمالات والإحصاء للمهندسين	٣	٣	١
٦	همم ١٠٠	مقدمة في الهندسة	٠		٢
٧	همم ١٠٣	الرسم والتصميم الهندسي	٣	٢	٢
٨	عال ١٠٨	برمجة الحاسب الألي	٣	٢	٢
مجموع الساعات الفصلية			١٨	١٥	٦
مجموع الساعات التراكمي			٣٤	٢٩	١٠

السنة الدراسية الثانية

المستوى الثالث

م	رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات		
			معمدة	نظرية	عملية
١	قرا ١٠٠	القرآن الكريم	٢	٢	
٢	رياض ٢٠٧	حساب التفاضل والتكامل ٣	٣	٣	٢
٣	رياض ٢٢٨	الجبر الخطي والمعادلات التفاضلية الأولية	٣	٣	٢
٤	همم ٢٠١	ستاتيكا	٣	٣	١
٥	همد ٢١٠	مواد الهندسة المدنية	٢	٢	١
٦	همد ٢١٣	مختبر مواد الهندسة المدنية	١		٢
٧	همد ٢٢١	المساحة الهندسية	٣	٢	١
٨	همد ٢٥١	الجيولوجيا للمهندسين	٢	٢	١
		مجموع الساعات الفصلية	١٩	١٧	٤
		مجموع الساعات التراكمي	٥٣	٤٦	١٩

المستوى الرابع

م	رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات		
			معمدة	نظرية	عملية
١	قرا ١٥٠	القرآن الكريم	٢	٢	
٢	رياض ٢٣٦	طرق الرياضيات للمهندسين	٣	٣	٢
٣	همم ٢٠٢	ديناميكا	٣	٣	١
٤	همد ٢١١	ميكانيكا المواد الصلبة	٣	٣	١
٥	همد ٢٣٢	أساسيات الهندسة البيئية	٢	٢	٢
٦	همد ٢٤١	ميكانيكا الموائع	٣	٣	١
		مجموع الساعات الفصلية	١٦	١٦	٧
		مجموع الساعات التراكمي	٦٩	٦٢	٢٦

السنة الدراسية الثالثة

المستوى الخامس

م	رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات		
			معمدة	نظرية	عملية
١	فقہ ١٥٠	الفقه	٢	٢	
٢	رياض ٣٤٦	التحليل العددي	٣	٣	٢
٣	همد ٣١١	الهندسة الإنشائية	٤	٤	١
٤	همد ٣٤٣	هندسة مصادر المياه	٣	٣	٢
٥	همد ٣٤٤	مختبر هندسة مصادر المياه	١		٢
٦	همد ٣٥١	الهندسة الجيوتقنية	٣	٣	١
٧	همد ٣٥٢	مختبر الهندسة الجيوتقنية	١		٢
مجموع الساعات الفصلية			١٧	١٥	٤
مجموع الساعات التراكمي			٨٦	٧٧	٣٢

المستوى السادس

م	رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات		
			معمدة	نظرية	عملية
١	نحو ١٠٥	النحو	٢	٢	
٢	همم ٣٠٣	اقتصاد هندسي	٣	٣	١
٣	همد ٣١٦	خواص الخرسانة	٢	١	٢
٤	همد ٣١٣	تصميم خرسانة مسلحة	٣	٣	١
٥	همد ٣٢١	هندسة النقل	٣	٣	١
٦	همد ٣٢٢	مختبر هندسة النقل	١		٢
٧	همد ٣٣١	عمليات الهندسة البيئية	٣	٣	١
٨	همد ٣٣٢	مختبر الهندسة البيئية	١		٢
مجموع الساعات الفصلية			١٨	١٥	٦
مجموع الساعات التراكمي			١٠٤	٩٢	٣٧

الفصل الصيفي

م	رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات			
			معمدة	نظرية	عملية	تمارين
١	همم ٣٩٩	تدريب هندسي	٠	٠	٠	٠
مجموع الساعات الفصلية			٠	٠	٠	٠

السنة الدراسية الرابعة

المستوى السابع

م	رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات			
			معمدة	نظرية	عملية	تمارين
١	همد ٤١١	إنشاءات معدنية	٣	٣		١
٢	همد ٤٢١	تصميم مرافق النقل	٣	٣		١
٣	همد ٤٥١	هندسة الأساسات	٣	٣		١
٤	همد ٤٦١	إدارة و هندسة التشييد	٣	٣		١
٥	همد ٤٩٣	مشروع تخرج ١	٢		٤	
٦	همد ** ٤	مقرر إختباري - ١	٣	٣		١
مجموع الساعات الفصلية			١٧	١٥	٤	٥
مجموع الساعات التراكمي			١٢١	١٠٧	٢٨	٤٢

المستوى الثامن

م	رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات			
			معمدة	نظرية	عملية	تمارين
١	ترخ ١٠١	السيرة النبوية	٢	٢		
٢	همم ٣٠٢	أخلاقيات المهنة للمهندسين	٢	٢		
٣	همد ٤٢٠	أنظمة الهندسة المدنية	٢	٢		٢
٤	همد ٤٦٢	عقود التشييد والمواصفات	٢	٢		١
٥	همد ٤٩٤	مشروع تخرج- ٢	٢		٤	
٦	همد ** ٤	مقرر إختباري - ٢	٣	٣		١
٧	همد ** ٤	مقرر إختباري - ٣	٣	٣		١
مجموع الساعات الفصلية			١٦	١٤	٤	٥

وصف المقررات

يتضمن هذا القسم الوصف الأساسي لمقررات متطلبات كلية الهندسة وقسم الهندسة المدنية والمقررات الاختيارية أيضا، حيث يتم عرض الرموز الخاصة لكل مقرر والساعات المعتمدة، بالإضافة إلى الوصف المختصر للمقرر.

١- المتطلبات العامة

(٠ ساعات)

هم ١٠٠ مقدمة في الهندسة

مقدمة في مهنة الهندسة وأدوار ومسؤوليات المهندسين، الجوانب المهنية والأخلاقية للمهنة، التخصصات الهندسية الرئيسية، الخلفية الأكاديمية ومتطلبات كل تخصص، التخصصات الفرعية في كل تخصص، توفر الوظائف والفوائد المالية، دور الهيئات الهندسية المهنية والمجتمعية، العمل الجماعي.

(٣ ساعات)

هم ١٠٣ الرسم الهندسي والتصميم

استخدام برنامج التصميم بالكمبيوتر (AutoCAD) لنمذجة الأجزاء والتراكيبات. استخدام المواد الصلبة البارامترية وغير البارامترية ونماذج الأسطح والأطر السلوكية. تحرير الجزء، توثيق ثنائي الأبعاد للنماذج. نظرية الإسقاط المستوي، بما في ذلك رسم المنظور، متساوي القياس، العرض المتعدد، المساعدة، ووجهات النظر. تمارين التصور المكاني. إرشادات قياس الأبعاد وتقنيات التقريب. مشروع تصميم فردي أو جماعي.

(٣ ساعات)

هم ٢٠١ ستاتيكا

تحليل المتجهات والقوى والعزوم، ومحصلة أنظمة القوى، وتحليل التوازن ومخططات الجسم الحر، وتحليل القوى المؤثرة على أعضاء الجمالونات والاطر. توزيع قوى القص وعزم الانحناء، المركز الهندسي ومركز الثقل للمساحات والاحجام، الضغط الهيدروستاتيكي، عزم القصور الذاتي، نظرية المحور المتوازي، العزم القطبي من القصور الذاتي، ونواتج القصور الذاتي.

(٣ ساعات)

هم ٢٠٢ ديناميكا

حركية الجسيمات بما في ذلك قانون نيوتن الثاني، ومبادئ عمل الطاقة، وطرق الزخم النبضي. الحركية المستوية والحركية المستوية للأجسام الصلبة: الإزاحة، والدوران حول محور ثابت، وحركة المستوى العامة. مقدمة في الديناميكيات ثلاثية الأبعاد للأجسام الصلبة.

(٢ ساعة)

هم ٣٠٢ أخلاقيات مهنة الهندسة

مقدمة في أخلاقيات الهندسة. تعريف المهنة، الأخلاق الشخصية والمهنية، استكشاف العديد من القضايا الأخلاقية، مناقشة النظريات الأخلاقية، مدونة الأخلاق، تقنيات حل المشكلات. التعريف بحقوق المهندس ومسؤولياته. تقييمات السلامة والمخاطر والحوادث. شرح حقوق ومسؤوليات المهندسين.

(٣ ساعات)

هم ٣٠٣ الاقتصاد الهندسي

يبحث هذا المقرر في طرق التحليل الاقتصادي لاتخاذ القرار بين مسارات العمل البديلة في التطبيقات الهندسية والتجارية والحكومية. تشمل الموضوعات: القيمة الزمنية للنقود، وإدارة الأموال، وحسابات التكافؤ في ظل التضخم، وتحليل القيمة الحالية، وتحليل التكافؤ السنوي، وتحليل معدل العائد، ونسبة الفائدة إلى التكلفة، وتحليل مؤشر الربحية.

(١ ساعة)

هم ٣٩٩ التدريب الهندسي

ثمانية أسابيع من التدريب في المؤسسات الصناعية ذات الصلة تحت إشراف مشرف خارجي من ذات المؤسسة حيث يجب على كل طالب تقديم تقرير فني عن تجربته التعليمية أثناء التدريب بالإضافة إلى استيفاء متطلبات أخرى يحددها القسم.

٢- متطلبات قسم الهندسة المدنية

(٢ ساعة)

هم ٢١٠ مواد الهندسة المدنية

مقدمة في مفاهيم هندسة المواد وطبيعة المواد، خصائص المواد المستخدمة في مجالات الهندسة المدنية كالإسفلت، الإسمنت، الخرسانة، الفولاذ، المواد اللدنة، الأخشاب. دراسة الخصائص الميكانيكية كسلوك المواد المرنة واللدنة وخصائص الانهيار والخصائص الفيزيائية مثل الكثافة والمسامية والخصائص الحرارية والأثر البيئي.

(٣ ساعات)

هم ٢١١ ميكانيكا المواد الصلبة

الارتباط بين الإجهادات الداخلية والتشوهات الناتجة عن القوى الخارجية المؤثرة على المواد القابلة للتشكل. أسس التصميم اعتماداً على ميكانيكا المواد الصلبة، الاجهاد، التشوهات الناتجة عن قوى الشد والضغط والحرارة واللي والانحناء، انحراف الجسور، الطاقة المرنة، الارتداد الميكانيكي، حالة الاجهاد المتعددة الاتجاهات وانبعاث الأعمدة، تحليل المنشآت المحددة سكونياً.

(١ وحدة)

هم ٢١٣ مختبر مواد الهندسة المدنية

تقديم المفاهيم والإجراءات والأدوات والمعدات المستخدمة لتقييم الخواص الفيزيائية والميكانيكية للمواد الأساسية المستخدمة في أعمال الهندسة المدنية بما في ذلك حديد التسليح والألمنيوم والركام والإسمنت والخشب. إجراء الاختبارات المختلفة طبقاً للمواصفات العالمية مع قياس النتائج وتحليل البيانات وتقديمها في صورة تقرير أسبوعي.

(٣ ساعات)

هدم ٢٢١ المساحة الهندسية

أنواع لمساحة وتطبيقاتها، قياس المسافات والارتفاعات والزوايا والاتجاهات، وحدات القياس وتحويلها، الخرائط المساحية، الرفع المساحي بالمضلع، نظرية الأخطاء وتصحيح القياسات، توقيع المباني والمنشآت، تسجيل الأراضي، الميزانيات، القطاعات الطولية والعرضية، تطبيقات مخبرية وحقلية.

(٢ ساعة)

هدم ٢٣٢ أساسيات الهندسة البيئية

دراسة مصادر، خصائص، انتقال وآثار ملوثات الهواء والماء، العمليات البيولوجية والكيميائية، الفيزيائية في المياه، وبنية الغلاف الجوي وتكوينه، وعمليات القياسات والمواصفات لمراقبة جودة الهواء والماء، وإدارة النفايات الصلبة، ومعايير الجودة البيئية.

(٣ ساعات)

هدم ٢٤١ ميكانيكا الموائع

الوحدات والابعاد، خصائص الموائع، القوى الهيدروستاتيكية، سريان الموائع بالمواسير، فواقد الاحتكاك والفواقد الثانوية، القوى الهيدروستاتيكية على الاسطح المستوية والمنحنية، دراسة الموائع في حالة الحركة، معادلة الاستمرارية، معادلة الطاقة، معادلة كمية التحرك، معادلة برنولي، السريان الهائى والمضطرب، تطبيقات على حركة المياه في المواسير ودراسة الفاقد خلالها، تحليل الأبعاد.

(٢ ساعة)

هدم ٢٥١ الجيولوجيا للمهندسين

مقدمة في تكوين الكرة الأرضية، المعادن والصخور، الصخور النارية والبراكانية، التعرية وتكوين التربة، الصخور الرسوبية، الصخور المتحولة، الجيولوجيا وامدادات المياه، جيولوجيا المملكة العربية السعودية.

(٤ ساعات)

هدم ٣١١ الهندسة الانشائية

مقدمة للانظمة الانشائية وتصميمها، عملية التصميم الانشائي، حساب الاحمال على المنشآت، التحليل الاستاتيكي المحدد للمنشآت الشبكية والجسور والاطر والكابلات والاقواس تحت تأثير الاحمال الساكنة، قوى الانحناء والقص ورسم قيمها، الانحراف، تطبيقات لطرق الحل باستخدام طريقة القوى، منحني التشوه المرن، التحليل الانشائي غير المحدد سكونيا باستخدام طرق انحدار الانحراف و توزيع العزوم، مقدمة في استخدام الحاسوب في التصميم و التحليل الانشائي.

(٣ ساعات)

هدم ٣١٣ تصميم خرسانة مسلحة

دراسة القوى المؤثرة، السلوك، الأساسيات ونظريات التصميم المبنية على طريقة القوى القصوى، تصميم العناصر الخرسانية المسلحة المعرضة لقوى الانحناء وقوى القص وقوى الشد، دراسة تأثير خصائص المواد على سلوك العناصر الخرسانية المسلحة.

(٢ ساعة)

هدم ٣١٦ خواص الخرسانة

المواد المكونة للخرسانة، تصميم الخلطات الخرسانية، أعمال الخرسانة، خواص الخرسانة الطازجة و المتصلدة و فحوصاتهما، الخرسانة في الأجواء الحارة، ديمومة الخرسانة، الأنواع الخاصة من الخرسانة. الاختبارات الخاصة للخرسانة في الحالة الطازجة و المتصلدة بما فيها الفحوصات الغير متلفة.

(٣ ساعات)

هدم ٣٢١ هندسة النقل

مهمة النقل في المجتمع ، معايير التصميم والتحكم ، مسافة الرؤية، عناصر النظام المرورى ونظريات التدفق المرورى ، التخطيط الافقى والرأسى للطريق ، التقاطعات ، السعة المرورية ، مستوى الخدمة للطرق ، التقاطعات السطحية ، تخطيط وسعة الطرق.

(١ ساعة)

هدم ٣٢٢ مختبر هندسة النقل

التجارب العملية الخاصة بقياس كلا من درجة الاحتراق للبيتومين ودرجة حرارة الانصهار والاشتعال وقياس مدى لدونة البيتومين وطرق استخلاص البيتومين من الخلطة الاسفلتية والتدرج الحبيبي للركام المستخلص من الخلطة الاسفلتية وقياس الوزن النوعي للخلطة الاسفلتية وتجربة مارشال لتصميم الخلطات الاسفلتية. تحليل النتائج وكتابة التقارير العملية.

(٣ ساعات)

هدم ٣٣١ عمليات الهندسة البيئية

الخصائص الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية لمياه الشرب ومياه الصرف الصحى - مكونات وحدات التشغيل ووحدات المعالجة المتعلقة بتصميم محطات معالجة المياه: عملية حجز وإزالة الرواسب وعملية الترسيب - عملية تراكم الرواسب وزيادة حجمها -مرحلة تلبد الرواسب وتسييلها - العمليات البيولوجية (للعوالق وملحقاتها) - مرحلة الترشيح والتعقيم- أسس ومراحل التصميم الخاصة بالتنقية الإبتدائية والثانوية

(١ ساعة)

هدم ٣٣٢ مختبر هندسة البيئة

التجارب المختبرية المتعلقة بجودة مياه الشرب ومياه الصرف الصحى : تقدير الأجسام الصلبة، درجة الحمضية والقلوية، عسر الماء، درجة العكارة، التوصيلية الكهربائية، الاكسجين المذاب والاكسجين الحيوى المستهلك. التعداد البكتيري بالماء، اختبار الكوليفورم، تحديد المعادن الثقيلة، قياس الشدة النسبية لأجزاء الطيف ، تحليل النتائج وكتابة التقارير العلمية

(٣ ساعات)

هدم ٣٤٣ هندسة المصادر المياه

التحليل الكمي للمياه السطحية والجوفية، تصميم وتحليل انظمة استخدام والتحكم في المياه، دراسة هيدرولوجيا وهيدروليكا هندسة المياه وتصميم خطوط الأنابيب وإختيار الطلمبات والتحليل الهيدروليكي لشبكات المياه والصرف الصحى والمطر وتصميم قطاعات المجرى المائية المفتوحة.

(١ ساعة)

هدم ٣٤٤ مختبر هندسة مصادر المياه

تجارب على: خواص الموائع، قياس الجريان، استاتيكا الموائع، قواعد استمرارية الحركة وبيرونولي والطاقة وكمية التحرك، تأثيرات اللزوجة، الدفع بالقنوات المفتوحة، والمضخات.

(٣ ساعات)

همد ٣٥١ الهندسة الجيوتقنية

مقدمة للهندسة الجيوتقنية، تكوين التربة وتحديد خواصها، الخواص الهندسية للتربة، تصنيف التربة والحفر، تصنيف التربة ودمك التربة، المياه الجوفية والنفاذية، توزيع الاجهادات في التربة، مفهوم الاجهادات الفعالة، تحليل الانضغاطية والهبوط للتربة، مقاومة التربة.

(١ وحدة)

همد ٣٥٢ مختبر الهندسة الجيوتقنية

استخدام أساليب فحص التربة لتحديد الخصائص الفيزيائية لأنواع المختلفة للتربة. التجارب المخبرية تشمل: التدرج الحبيبي للتربة، محتوى الرطوبة، حدود السيولة واللدونة والانكماش، الدمك، معامل نفاذية التربة (الضغط الثابت والمتغير)، انضغاط التربة، انتفاخ التربة وضغط الانتفاخ، القص المباشر، الضغط على عينات غير مدعمة جانبياً، الضغط ثلاثي المحاور، تحليل النتائج المخبرية ودراساتها وكتابة التقارير الفنية المتخصصة.

(٣ ساعات)

همد ٤١١ إنشاءات معدنية

مقدمة في تصميم المنشآت الحديدية مثل الجمالونات الشبكية، سلوك العناصر الفولاذية و مناطق الربط، حسابات نظرية وتجريبية واسس تطبيقية لتحديد وتصميم العناصر مثل الكمرات والاعمدة تحت تأثير قوى الضغط والشد المركزة والغير مركزة، الربط باللحام والمسامير، قواعد الاعمدة.

(٢ ساعة)

همد ٤٢٠ أنظمة الهندسة المدنية

مقدمة للصياغة الرياضية وحل المسائل في الهندسة المدنية. دراسة النمذجة الرياضية و تحقيق الامثلية. والتقنيات المستخدمة تشمل الامثلية العادية والبرمجة الخطية وغير الخطية ونظرية الشبكة وطريقة المسار الحرج والمحاكاة ونظرية تحليل القرار والبرمجة الديناميكية. تطبيق هذه التقنيات على امثلة من الهندسة المدنية.

(٣ ساعات)

همد ٤٢١ تصميم مرافق النقل

دراسة العناصر الهندسية لمرافق النقل مع التركيز على تحليل وتصميم تلك العناصر على اساس اعتبارات السلامة. تصميم طبقات الرصف وإعادة تأهيلها.

(٣ ساعات)

همد ٤٥١ هندسة الاساسات

مواقع التنقيب واستكشاف الموقع، الاساسات السطحية، الاساسات المنفصلة، والاساسات المشتركة، قدرة تحمل وهبوط الاساسات ، استقرار المنحدرات، وتحركات الارض بسبب البناء، اساسات اللبشة الخرسانية، الحوائط الساندة والاساسات العميقة.

(٣ ساعات)

همد ٤٦١ إدارة و هندسة التشييد

مقدمة لعمليات الانشاء، اعداد العطاءات و طرحها، التخطيط والجدولة، التقدير وضبط المشاريع ، نماذج الانتاجية واقتصاديات الانشاء.

(٢ ساعة)

همد ٤٦٢ عقود التشييد و المواصفات

شرح و توضيح مبادئ تطبيق عقود البناء واعداد الرسومات و المواصفات لكافة مراحل الانشاء، الإجراءات والأساليب التنظيمية المعنية في إعداد وتقييم مناقصة تنافسية. أنواع العقود الإنشائية والشروط العامة والخاصة للعقد، المواصفات القياسية وأشكال التعاقد مع تقديم أمثلة على ذلك. توضيح الإجراءات اللازمة لمعالجة منهجية التغييرات، والمطالبات والمنازعات جنبا إلى جنب مع آثارها القانونية.

(٢ ساعة)

همد ٤٩٣ مشروع تخرج ١

يختار الطلاب مشاريع تصميم معينة من ضمن مواضيع متنوعة في تخصصات الهندسة المدنية .

(٢ ساعة)

همد ٤٩٤ مشروع تخرج ٢

استمراره لمقرر همد ٤٩١ ، تحليل شامل وتصميم المشروع المحدد سابقاً، يطلب من الطالب اعداد تقرير فني معتمد وشامل لكل عناصر المشروع وتقديم عرض شفهي امام لجنة الامتحان.

٣- متطلبات القسم الفنية الاختيارية

(٣ ساعات)

همد ٤١٢ تحليل الانشاءات غير المحددة

تحليل الهياكل غير المحددة بواسطة طرق القوة والإزاحة ، طريقة ماكسويل للدعامات غير المحددة ؛ تحليل الأعضاء مع الأعضاء غير المنشورية ؛ تحليل تقريبي للهياكل غير المحددة ؛ طريقة الصلابة في التحليل الإنشائي ؛ الأساسيات والخوارزميات. التحليل العددي للدعامات المستوية والشبكات والإطارات باستخدام طريقة المصفوفة ؛ مقدمة لطريقة العناصر المحددة لحالات الاجهادات والانفعالات المستوية.

(٣ ساعات)

همد ٤١٣ تصميم خرسانة مسلحة متقدم

دراسة سلوك وتصميم المنشآت الخرسانية المسلحة الغير محددة استاتيكا، تصميم البلاطات ذات توزيع الاحمال بالاتجاهين والمرتكزة على كمرات، الكمرات الخرسانية والمسبقة الاجهاد والكمرات الفولاذية والكمرات المركبة، تصميم أنظمة مقاومة الحمل الجانبي (الإطارات وجدران القص)، رسم مخططات وأقسام نموذجية لهياكل خرسانية.

(٣ ساعات)

هدم ٤١٤ هندسة الجسور

لمحة تاريخية عن بناء الكباري وأنواعها، اشكال ومواد بناء الكباري. مراجعة اكواد التصميم المطبقة؛ الأحمال المؤثرة على الجسور مثل وزن الشاحنة والحمل الخطي، تأثير الوقوف المفاجئ والحرارة، والرياح، والزلازل، وغيرها، وتوزيع القوى؛ وخطوط التأثير، و تصميم الكباري الخرسانية والمعدنية والاساسات، الدعامات، الاكتاف، الجدران الجانبية، و فواصل التمدد، صيانة وإعادة تأهيل الكباري.

(٣ ساعات)

هدم ٤١٥ الخرسانة سابقة الاجهاد

اساسيات الاجهاد المسبق، مواد المستخدمة في عناصر الاجهاد المسبق، الاجهاد المسموح به وطرق التصميم، تحليل وتصميم الكمرات المقاومة للقص والانحراف والثني.

(٣ ساعات)

هدم ٤١٦ ديناميكية الانشاءات

تحليل الاستجابة الديناميكية للمنشآت والعناصر الانشائية تحت تأثير الاحمال والاثارة الديناميكية، الانظمة الأحادية والمتعددة لحرية الحركة، مجالات طيف الاستجابة، الانظمة الانشائية البسيطة الغير مرنة، مقدمة للأنظمة الانشائية موزعة الكتلة والمرنة، تطبيقات باستخدام الكمبيوتر.

(٣ ساعات)

هدم ٤١٧ مواد الخرسانة المتقدمة

دراسة تأثير مكونات الخلطة الخرسانية (الاسمنت، الركام، والمواد المضافة) على خصائص الخرسانة في الحالة الطازجة والمتصلبة، تصميم الخلطات الخرسانية، نقل وصب الخرسانة. سلوك الخرسانة تحت ظروف التحميل والظروف البيئية، طرق الفحص. تطبيقات وتجارب عملية في مختبر مواد الهندسة المدنية

(٣ ساعات)

هدم ٤١٩ مواضيع خاصة في الهندسة الانشائية

مواضيع متخصصة ومتقدمة في مجال هندسة الإنشاءات. محتوى المقرر متغير بالاعتماد على الموضوع المختار.

(٣ ساعات)

هدم ٤٢٣ هندسة المرور

عناصر انظمة المرور على الطرق، تحليل خصائص التدفق المروري، ساعات المرور للطرق الحضرية والريفية، تحليل وتصميم اشارات المرور والتقاطعات، دراسات الاثر المروري وطرق جمع البيانات المرورية.

(٣ ساعات)

هدم ٤٢٤ هندسة الصرف

طرق تصميم طبقات الرصف و إعادة تأهيلها، والآثار المترتبة من استخدام المواد وسوء التنفيذ على أداء طبقات الرصف. التركيز على فهم القضايا الأساسية لهندسة الرصف، الوسائل المتبعة في تقييم وتصميم طبقات الرصف الجديدة والصيانة و إعادة التأهيل، استعراض للخبرات العملية بخصوص الدراسات التطبيقية المتعلقة بالخرسانة الإسفلتية والأدوات المستخدمة لتقييم طبقات الرصف الإسفلتية وفهم قضايا تشييدها.

(٣ ساعات)

همد ٤٢٥ تخطيط النقل الحضري

المبادئ العامة للتخطيط والتقييم والاختيار والتمويل والتنفيذ للبدائل التصميمية الخاصة بالنقل الحضري ، خصائص نظام النقل الحضري وطرق تحليل وتقدير الطلب على وسائل النقل. إدارة أنظمة النقل وبرامج تحسين القيمة والتركيز على احتياجات ونشاطات هيئات التخطيط الحضري.

(٣ ساعات)

همد ٤٢٦ أنظمة النقل العام

تحليل أنظمة النقل الجماعي وتشغيلها وإدارتها. تكنولوجيا المركبات العابرة وهيكلها. السياسة العامة لأنظمة النقل وتمويلها.

(٣ ساعات)

همد ٤٢٧ السلامة المرورية

تطبيق المبادئ الهندسية وعلم السلوكيات، وعلم الرؤية لمنع حوادث التصادم والإصابات اللاحقة. و مقدمة للنهج المنظم لسلامة المرور. السلوك البشري، وتصميم السيارة، وتصميم الطريق بأسلوب متداخل ومتفاعل لمنع التصادمات المرورية. نهج تصاميم السيارات والطرق لمنع الإصابات في حالة حدوث التصادم.

(٣ ساعات)

همد ٤٢٩ مواضيع خاصة في الهندسة المواصلات

مواضيع متخصصة ومتقدمة في مجال هندسة المواصلات. محتوى المقرر متغير بالاعتماد على الموضوع المختار

(٣ ساعات)

همد ٤٣١ تصميم معالجة أنظمة المياه والمياه العادمة

تحديد خصائص المياه والمياه العادمة، تصميم شبكات الصرف الصحي، تصميم أنظمة تنقية المياه، تصميم وحدات معالجة المياه العادمة، اساسيات تصميم طرق المعالجة غير التقليدية، واحواض التهوية، وعمليات الاغشية، ومعالجة الحمأة وأعادة استخدام المياه.

(٣ ساعات)

همد ٤٣٢ تقييم الاثر البيئي

دراسة التأثيرات البيئية للمشاريع الهندسية على عناصر البيئة الثلاث وهي الماء والهواء والتربة، دراسة التأثيرات الاجتماعية والاقتصادية للمشاريع الهندسية، اقتراح الحلول المناسبة للحد من هذه التأثيرات.

(٣ ساعات)

هدم ٤٣٣ هندسة جودة المياه

معايير جودة المياه، الاختبارات والخصائص الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية، نظرية واساس وحدة معالجة المياه، الانظمة المختلفة المستخدمة في معالجة المياه، اعادة الاستخدام المنزلي والصناعي، معالجة مياه الصرف الصحي المنزلي والصناعي.

(٣ ساعات)

هدم ٤٣٤ هندسة وإدارة المخلفات الصلبة والخطرة

القضايا التشريعية والتقنية، مراحل ادارة النفايات الصلبة والخطرة، مبادي انتقال وتأثير ومعالجة النفايات الصلبة والخطرة في باطن الارض، عمليات التدفق والتشتت والامتصاص وتحول الكتلة من حالة الى أخرى، التفاعلات التحولية.

(٣ ساعات)

هدم ٤٣٥ هندسة تلوث الهواء

وصف وتطبيق المبادئ الكيميائية والفيزيائية ذات الصلة بملوثات الهواء، وميكانيكا الهواء الجوي، انتشار الضوء في الغلاف الجوي، التشريعات الخاصة بجودة الهواء، ومصادر ملوثات الهواء، وطرق لإزالة الملوثات الغازية والجسيمات الدقيقة من تيارات الغاز، والتشتت في الغلاف الجوي. نظرة عامة على الطرق العملية والمتطورة لنمذجة تلوث الهواء، بما في ذلك الجوانب المتعلقة بنقل الملوثات، والتحول، والفاقد. النماذج التي سيتم دراستها تتضمن: انبعاثات المداخن، التوازن الكيميائي الكتلي، التفاعل الكيميائي. وتقييم النماذج ووضع استراتيجيات المكافحة الفعالة

(٣ ساعات)

هدم ٤٣٩ مواضيع خاصة في الهندسة البيئية

مواضيع متخصصة ومتقدمة في مجال هندسة البيئة. محتوى المقرر متغير بالاعتماد على الموضوع المختار

(٣ ساعات)

هدم ٤٤١ الهيدرولوجيا السطحية

التحليل الهيدرولوجي لأنظمة المياه السطحية، العناصر الرئيسية للدورة الهيدرولوجية. توازن الماء والكتلة. تحليل بيانات هطول الأمطار، وتحليل منحنيات IDF، والتبخّر، والنفاذ. مقدمة إلى نظم المعلومات الجغرافية للتطبيقات الهيدرولوجية، والخصائص الهيدرولوجية لتجمعات المياه، ونموذج الـ DEM. نمذجة جريان هطول الأمطار وتوجيه الأنهار والخزانات باستخدام الطرق الهيدرولوجية. النمذجة الهيدرولوجية باستخدام مجموعة من البرامج. مقدمة في الهيدرولوجيا الحضرية. تصميم المجاري المائية.

(٣ ساعات)

هدم ٤٤٢ التحليل والتصميم الهيدروليكي

التحليل والتصميم الهيدروليكي للنظم الهندسية باستخدام الحاسب: تصميم القنوات المفتوحة وشبكات مياه الشرب والحريق والصرف الصحى و تصميم المنشآت الهيدروليكية، بما في ذلك الهدارات والبوابات والمفيض، وأحواض التهذئة.

(٣ ساعات)

همد ٤٤٣ هندسة المياه الجوفية

الخواص الفيزيائية للمياه الجوفية والمياه الجوفية، والمبادئ والمعادلات الأساسية لتدفق وانتقال الكتلة في مسامات التربة. هيدروليكيات الابار الجوفية و تحليل اختبار الضخ، ودور المياه الجوفية في دورة المياه، نوعية المياه الجوفية وتلوثها -المنذجة الرقمية للمياه الجوفية.

(٣ ساعات)

همد ٤٤٤ الهيدرولوجيا والهيدروليكية الحضرية

التحليل والتصميم الهيدروليكي لنظم وشبكات تصريف مياه السيول والفيضانات في المناطق الحضرية والطرق السريعة والمطارات، والاحواض المائية الريفية الصغيرة، الجريان السطحي وأنواع شبكات الصرف، دراسة وتحليل العواصف المطرية ودراسة انظمة التصريف والعبارات؛ تقدير التدفق التصميمي؛ الجريان السطحي للطرق السريعة والمطارات والمناطق الحضرية، وتصميم مزاريب تصريف المياه من المباني، والطرق.

(٣ ساعات)

همد ٤٤٥ ادارة مصادر المياه

قوانين المياه. الخزانات. السدود. توليد الطاقة المائية. تقدير وتحديد وضبط الفيضانات. الاقتصاد الهندسي في تخطيط مصادر المياه. مواضيع في مصادر المياه بالمناطق الصحراوية وشبه الصحراوية. التصحر والأساليب التقنية للمحافظة على مصادر المياه. إعادة استخدام المياه. التقدير عن بعد لمصادر المياه بالمناطق الصحراوية. البرمجة الخطية وتطبيقاتها في مصادر المياه.

(٣ ساعات)

همد ٤٤٩ مواضيع خاصة في هندسة مصادر المياه

مواضيع متخصصة ومتقدمة في مجال هندسة مصادر المياه. محتوى المقرر متغير بالاعتماد على الموضوع المختار.

(٣ ساعات)

همد ٤٥٢ ميكانيكا التربة وسلوكها

الخصائص الفيزيائية والكيميائية للتربة ومركبات التربة الطينية وتركيب التربة؛ الخواص الهندسية للتربة المدموكة المتراصة؛ القياسات التجريبية؛ هبوط التربة؛ ترهل التربة؛ معاملات التصميم الخاصة بالتربة؛ تدفق المياه من خلال التربة والخصائص الهيدروليكية؛ ميكانيكية التربة غير المشبعة.

(٣ ساعات)

همد ٤٥٣ تصميم الانظمة الجيوتقنية

استقرارية الاساسات السطحية، تحليل وتصميم الاساسات العميقة واساسات الحصيرة، الاساسات المعرضة للاحمال الجانبية، نزع المياه من الاساسات، المنشآت الترابية.

(٣ ساعات)

هدم ٤٥٤ تحسين التربة والموقع

الحاجة لتحسين التربة، مشاكل التربة؛ أساليب ومبادئ لتحسين الخواص الهندسية للتربة، وتحقيق الاستقرار عبر تحسين الخواص الميكانيكية والكيميائية والكهربائية والحرارية، واستخدام المواد الاصطناعية في التطبيقات الجيوتقنية والجيوبهئية، ومشاريع البحوث الجارية في مختلف أساليب تثبيت التربة.

(٣ ساعات)

هدم ٤٥٥ الإستكشافات الجيوتقنية

اطر استكشاف التربة؛ مصادر المعلومات، والتخطيط والإدارة والسيطرة، وتقنيات التنقيبالموقع، وطرق الاختبار الجيوفيزيائي؛ الأجهزة الجيوتقنية؛ كتابة التقارير الجيوتقنية.

(٣ ساعات)

هدم ٤٥٦ الهندسة الجيوتقنية للزلازل

مقدمة في هندسة الزلازل. خصائص الأرض والمبادئ الأساسية للزلازل؛ الآثار العامة للزلازل/وأضرارها؛ استكشاف الموقع لهندسة الزلازل لجيوتقنية، تسييل، قدرة تحمل التربة، الجدران الاستنادية و تحليل استقرار المنحدرات؛ التقسيمات المدققة للزلازل؛ طرق تحسين الموقع للتخفيف من آثار الزلازل.

(٣ ساعات)

هدم ٤٥٩ مواضيع خاصة في الهندسة الجيوتقنية

مواضيع متخصصة ومتقدمة في مجال الهندسة الجيوتقنية. محتوى المقرر متغير بالاعتماد على الموضوع المختار

٣)

هدم ٤٦٣ تخطيط التشييد

(ساعات)

تعريف المشروع، نماذج الجدولة والمراقبة، تحديد وتوفير المواد، اليات العمل والانشاء، الجدولة المثلى، تنظيم المشروع، أنظمة اعداد وحفظ التقارير والوثائق، الادارة والسيطرة.

٣)

هدم ٤٦٤ تحليل القرار والمخاطره

(ساعات)

تطور نظريات اتخاذ القرار الاحصائية الحديثة وتحليل المخاطر وتطبيق هذه المفاهيم في تصميمات الهندسة المدنية واتخاذ القرار، نظرية بايسن الاحصائية للقرار، شجره القرار، مفاهيم الادوات، مسائل القرار المعتمدة الأهداف، نمذجة وتحليل عدم اليقين، تقييم عملي للمخاطر، صياغة معايير تصميم على اساس المخاطر. مخاطر مقايضة الفوائد والقرارات المثلى.

(٣ ساعات)

هدم ٤٦٥ تحليل تكلفه التشييد

مقدمة لتطبيق المبادئ العلمية في تقدير الكلفة في الهندسة الانشائية ، مفاهيم القياس الاحصائي للعوامل المؤثرة في الكلف المباشرة ، الكلفة العامة الاجمالية ، مكونات الكلفة والمنافع ، اسس تسجيل حسابات كلفة الانشاء و ضبط كلفة المشاريع .

(٣ ساعات)

هدم ٤٦٦ انتاجية التشييد

مقدمة في تطبيقات الاسس العلمية لقياس وتقدير الانتاجية في الهندسة الانشائية ، التقدير الاعتبائي والحسابي للعماله ، المعدات والمواد الانشائية وتأثيرها على الانتاجية . والتحفيز وإنتاجية البناء وبرامج تحسين الإنتاجية . منحنيات التعلم ، العمل الإضافي ، البيئة المادية ، دوائر الجودة ، اعتبارات السلامة . عرض نظام إنتاجية البناء ، تقنيات قياس الإنتاجية : طرق التكلفة .

(٣ ساعات)

هدم ٤٦٧ الجودة وإدارة السلامة في البناء

مقدمة في إدارة الجودة و معايير الجودة . وضع وتنفيذ نظم إدارة الجودة ، مؤشرات الجودة ، وتدقيق جودة . أهمية سلامة البناء ، وثقافة السلامة والمخاطر الصحية والسلامة ، ومعدات الحماية الشخصية ، معايير OSHA ، والاتجاهات الجديدة في مجال السلامة وتعزيز السلامة .

(٣ ساعات)

هدم ٤٦٩ مواضيع خاصة في هندسة التشييد والادارة

مواضيع متخصصة ومتقدمة في مجال هندسة التشييد والادارة . محتوى المقرر متغير بالاعتماد على الموضوع المختارة .