

مفردات المقررات الدراسية بقسم الهندسة المعمارية

برمجة حاسوب (3 وحدات): GS 200

مقدمة للبرمجة بلغة سي++ (C++) عمليات العد والتراكم، الدوال أو البرامج الفرعية، مسائل تطبيقية (حل المعادلات من الدرجة الثانية، الفرز، معالجة المصفوفات ... الخ).

رياضة 1 (3 وحدات): GS 101

الفئات، العلاقات، الدوال، المتباينات والقيم المطلقة، النهايات والاتصال، الاشتقاق، تعريف، نظريات الاشتقاق، قاعدة التسلسل، التفاضل الضمني ومعدلات التغير، الاشتقاق لمراتب أعلى، الدوال المثلثية واشتقاقها، التطبيقات: مثل المماس لمنحنى دالة عند نقطة، المعامل التفاضلي والتقريب، النقاط الحرجة، النهايات العظمى والصغرى المطلقة والنسبية، التقعر ونقط الانقلاب، رسم المنحنيات، نظرية رول ونظرية القيمة المتوسطة.

رياضة 2 (4 وحدات): GS 102

التكامل: التكامل المحدود وغير المحدود وتطبيقاته، المساحة تحت المنحنى، المساحة بين منحنين، الحجوم الدورانية: الدوال التسامية: الدوال المثلثية العكسية، الدوال الأسية واللوغارتمية، الدوال الزائدة والعكسية الزائدة، طرق التكامل: التكامل بالتعويض، بالتجربة وبالكسور والصيغ الاختزالية، الأعداد المركبة: التعريف، الخواص، المرافق، القيم المطلقة والصورة القطبية واستخلاص الجذور، دوال ذات أكثر من متغير مستقل: الاشتقاق الجزئي، التفاضل الضمني وقاعدة السلسلة وتطبيقات قاعدة السلسلة، التفاضل الكلي وتطبيقاته، التفاضل الكلي للاشتقاق الثاني والأعلى، النهايات العظمى والصغرى وطريقة مضارب لاجرانج.

هندسة وصفية (وحدتان): GE 125

الغرض من الهندسة الوصفية: الأنواع المختلفة للإسقاط، تمثيل النقطة والمستقيم والمستوى، مسائل الموضع ومسائل القياس: الأجسام المتعددة الأسطح: أفرادها وتقاطعاتها، الدائرة والكرة، المخروط والأسطوانة، السطوح الدورانية: أفرادها وتقاطعاتها.

رسم هندسي (وحدتان): GE 127

مقدمة: التعريفات والمصطلحات والقواعد العامة، الأدوات الهندسية واستخداماتها، الأبعاد: طرق وضع الأبعاد وقواعدها، بعض العمليات الهندسية المستخدمة في الرسم مثل رسم بعض المضلعات، الخطوط المتوازنة، الخطوط والمنحنيات المماسية، الإسقاط: نظرية الإسقاط، أنواع الإسقاط، الإسقاط ذو المسقط الواحد، (المجسمات)، الإسقاط المتعدد المساقط، الإسقاط في الربع الأول والربع الثالث، استنتاج المسقط الثالث، تطبيقات عامة تشمل استكمال الخطوط الناقصة في المساقط، القطاعات: القطاع الكامل، القطاع النصفى، القطاع المراد، القطاع الجزئي، تطبيقات عامة.

لغة إنجليزية 1 (3 وحدات): GH 141

Nouns (types, function, derivation), adjectives (types, sequence, derivations), adverbs (forms, position), use & forms of the ultimate tense, interrogative formations, negative of verbs, passive constructions (forma, usages), adjective clauses (recognition types, case of relative pronoun), gerund phrases, infinitive phrases, listening comprehension.

لغة إنجليزية 2 (3 وحدات): GH 142

Introduction & augmentation of specialized vocabulary & aspects of scientific technical English used in the different departments of engineering listening comprehension.

فيزياء 1 (3 وحدات): GS 111

الصوت: الموجات، أنواعها، الموجات المنتقلة، سرعة الموجة والقدرة والشدة في حركة الموجة، تراكب الموجات المستقرة، الموجات المسموعة وفوق الصوتية وتحت الصوتية، انتشار الموجات، الضربات وتأثير دوبلر: الضوء: الانكسار خلال منشور، الانعكاس على أسطح كروية، الانكسار على أسطح كروية مفردة وثابتة، العدسات، والعدسات المركبة تجمع المناشير وتشتت الضوء، أنواع الأطياف، شروط التداخل، تجربة يونغ للشق الثنائي، المفاهيم الأساسية للحيود والاستقطاب، الحرارة، الاتزان الحراري، درجة الحرارة وقياسها، تدرج الغاز الثاني، تدرج فهرنهايت وسيليوس، التمدد الحراري، الحرارة كنوع من الطاقة، الشغل، القانون الأول للديناميكا الحرارية، قانون الغازات المثالية، تطبيقات القانون الأول.

فيزياء 2 (3 وحدات): GS 112

المجال الكهربائي: تأثير القوى على الشحنة الكهربائية في جود المجال الكهربائي والثنائي والفيض الكهربائي، قانون جاوس وقانون كولومب وتطبيقاتها: الجهد الكهربائي: الجهد والمجال الكهربائيين للشحنة الكهربائية والشحنات الكهربائية: السعة والعوازل: سعة المكثفات وأنواع المكثفات مثل مكثف اللوحين والمكثف الكروي، الطاقة المخزنة في المجال.

فيزياء معمل (وحدة واحدة): GS 112 L

إجراء التجارب التالية: قياس سرعة الصوت باستخدام طريقة عمود الزئبق وتحقيق قانون الطول والشد في وتر مرتج (مهتز) ، إيجاد البعد البؤري لعدسة محدبة ومرآة مقعرة ، إيجاد معامل الانكسار للزجاج والماء باستخدام الميكروسكوب المنقل ، قياس زاوية المنشور وزوايا الانكسار الدنيا ومعامل الانكسار ، دراسة العلاقة بين فرق الجهد والتيار ، تحقيق قوانين توصيل المقاومات الكهربائية على التوالي والتوازي ، إيجاد المكافئ الميكانيكي للحرارة بطريقة كهربائية ، إيجاد المكافئ الكهروكيميائي للنحاس، مقارنة الكهرومغناطيسية لخليتين وإيجاد المقاومة الداخلية للخلية ، دراسة المجال المغناطيسي حول محور موصل اسطواني ، حساب المكثف باستخدام المكثف القياس.

اللغة العربية (3 وحدات): GH 150

نشأة اللغة العربية، خصائص اللغة العربية، الكلام وما يتألف منه، الإعراب والبناء، العلامات الأصلية والفرعية، أقسام الإعراب، المعرب بالعلامات الفرعية، الاسم المقصور والممدود، المذكر والمؤنث، حالات إعراب الفعل المضارع المعرفة والنكرة، الجملة الاسمية، النواسخ (كان وأخواتها، كاد وأخواتها إن وأخواتها)، المعاجم.

كتابة تقارير (وحدة واحدة): GH 152

تعريف وأهمية الكتابة التقنية وأهداف الكتابة التقنية وخصائصها، أسس الكتابة التقنية، عناصر التقارير الهندسية ومحتوياتها، مراحل وطرق إعداد التقارير التقنية وإعداد الإشكال، إعداد الجداول، كتابة الإعداد، إخراج وعرض التقارير مناقشة التقارير.

استاتيكا (3 وحدات): GE 121

مراجعة للمتجهات، اتزان الجسيمات في المستوى والفراغ، اتزان الأجسام الصلبة في المستوى والفراغ، مقدمة لتحليل الهياكل المفصلية في المستوى، الاحتكاك، مراكز الخطوط والمساحات، عزم القصور الذاتي للمساحات.

خواص مواد (3 وحدات): CE 133

الخواص الميكانيكية والطبيعية للمواد الهندسية: مقدمة لعلم المواد، تجارب معملية تتعلق بقياسات الإجهاد والانفعال، خواص المواد المتعرضة للشد والضغط والقص والانحناء والالتواء والصلادة والاصطدام والتزحيف والكلال.

مساحة 1 (3 وحدات): CE 2: 31

تمهيد، نظرية القياسات والأخطاء، أنواع القياسات، أنواع الأخطاء، انتشار الخطأ، المذكرات الحقلية للمساحة، القياسات الخطية، الشريط و EOM ، الميزانية ، التقوس ، الأجهزة ، الميزانية التفاضلية، الميزانية المثلثية، الزوايا، المساحة بالبوصل، جهاز التيودوليت، العمليات الحقلية التيودوليت، المساحة والحجوم.

تحليل إنشائي 1 (3 وحدات): CE 203

تحليل المنشأة المحددة، تحليل الهياكل المفصلية المستوية بطريقتي الوصلات والقطاعات، مخططات القوي المحورية وقوي الفص وعزوم الانحناء للعوارض والأطر المستوية والعقود

ميكانيكا جوامد (2 وحدات): CE 301

الإجهاد والانفعال والعلاقة بينهما، الإجهاد المحوري للعناصر المحددة وغير المحددة سكونيا، اجهادات الانحناء أحادي المحور، اجتهادات ذات القص، التواء الاسطوانات المفرغة والمصمتة للعناصر المحددة

وغير المحددة سكونيا، تحويل الاجهادات، انسياب القصور مركز القصفي القطاعات نحيفة الجدران الاستقرار المرن للأعمدة.

تصميم الخرسانة المسلحة (3 وحدات): CE305

مقدمة خواص الخرسانة، تحليل وتصميم القطاعات المستطيلة وقطاعات T والمعرضة للانحناء والمستخدم فيها تسليح أحاديا وثنائي، التصميم ضد القص، مد ووصل فولاذ التسليح، نقاط قطع قضبان التسليح، التشغيل، تصميم العوارض المستمرة والبلاطات الأحادية المصمتة والمضلعة انحراف الهياكل المفصلية والعوارض والأطر باستخدام طرق الشغل الافتراضي والعارضة المترافقة والتكامل الثنائي، خطوط التأثير للعوارض.

تصميم فولاذ 1 (3 وحدات): CE 307

أنواع المنشآت الفولاذية، خواص الفولاذ الأحمال والمواصفات، تصميم عناصر الشد والضغط، القطاعات الأحادية والمركبة تصميم الوصلات البسيطة، المبرشمة والمقلوطة والملحومة، تصميم العوارض البسيطة الانحناء والالتواء تطبيقات، تصميم هيكل مفصلي لسقف.

ثانيا: المحتوى العلمي للمقررات الدراسية الهندسية (قسم الهندسة المعمارية)

الرسم المعماري (وحدتان): AR 121

أساليب الرسم المعماري والتعرف على مصطلحاته والتعرف على أنواع الخطوط وأساليب رسمها واستخدامها ومعرفة أساليب رسم المساقط الأفقية ويفهم الرموز والمصطلحات التعرف على أساليب رسم القطاعات والواجهات المعمارية ويفهم رموزها ومصطلحاتها فهم أساليب رسم مساقط وقطاعات السلالم والدرج

الإظهار المعماري (وحدتان): AR 251

نظريات الإخراج، معدات ووسائل الإظهار، استخدام الأقلام المختلفة والألوان لإخراج وإظهار المساقط الأفقية والواجهات.

أسس تصميم (وحدتان): AR 124

مدخل آلي الأطهار الفني ودراسة الشكل والفراغ والتناسب والملمس كأساسيات الإحساس بالجمال، دراسة وتحليل الألوان وارتباطها الوثيق بأساليب استغلال واستعمال المواد المختلفة.

تصميم معماري 1 (4 وحدات): AR 211

مقدمة لتشكيل العناصر المعمارية لبعض الوظائف المحددة كما هو الحال في الوحدات السكنية، دراسة العلاقات الوظيفية والتأكيد على الفراغ المعماري وأبعاده، دراسة وتحليل وتصميم عناصر الواجهات والكتل عن طريق المجسمات التجريبية.

تصميم معماري 2 (4 وحدات): AR 212

مواجهة تخطيط وتصميم الوحدات السكنية لأنواعها وتشكيلاتها المختلفة مع دراسة الوحدات الخدمية للمجاورات السكنية.

إنشاء معماري 1 (3 وحدات): AR 221

ميكانيكا التربة، الأساسات بأنواعها والحوائط الحاملة والأسقف والسلالم، حماية المباني والمنشآت من الرطوبة.

نظم المعلومات الجغرافية (وحدتان): AR 214

التعريف بالمفاهيم الأساسية لنظم المعلومات الجغرافية، وإبراز مكونات نظام المعلومات الجغرافي، تمكين الطالب من التعامل مع نظام المعلومات وتصميم وتنفيذ مشروع دراسي متكامل.

إنشاء معماري 2 (3 وحدات): AR 222

الهياكل بأنواعها: الخرسانة المسلحة، هياكل الحديد والصلب، المواد المسبقة الصنع، التصميم الإنشائي للأساسات والحوائط السائدة، أنواع السلالم.

تاريخ العمارة 1 (3 وحدات): AR 231

دراسة وتحليل الفن والعمارة في عصور ما قبل التاريخ والعصر الفرعوني والإغريقي والروماني، تأثير عوامل المحيط والثقافة على الطابع المعماري.

تاريخ العمارة 2 (3 وحدات): AR 232

تحليل الطراز والشكل في العمارة البيزنطية والرومانية والقوطية والإسلامية، تأثير العوامل الجيولوجية والاجتماعية والثقافية والمناخية والدينية.

الرسم الحر (3 وحدات): AR 242

مقدمة، الخطوط والمسطحات الأفقية والرأسية، المناسيب والمستويات والكتل والأشكال، عناصر الإظهار المعماري، عناصر الاث، تشريح الإنسان والحيوان، وسائل التعبير وتوصيل الفكرة، المساقط الأفقية وتكامل العمارة والطبيعة، استعمالات الألوان.

الظل والمنظور (4 وحدات): AR 252

نظريات الإخراج، ظل الخطوط والمسطحات والمجسمات وتطبيقاتها على الواجهات والمواقع العامة للمباني، معدات ووسائل الإظهار، استخدام الأقلام المختلفة والألوان لإخراج وإظهار المساقط الأفقية والواجهات، نظريات المنظور وتطبيقاتها، الانعكاس، قواعد التكوين والمعالجات والإخراج.

تصميم معماري 3 (4 وحدات): AR 313

تطبيقات مبادئ التصميم وأساليب الإظهار والإخراج على المباني التعليمية والمرافق ذات العلاقة كالمكتبات والمباني الثقافية والرياضية.

تصميم معماري 4 (4 وحدات): AR 314

تصميم مرافق ومباني السياحة والترفيه كالفنادق والنزل والمنامات، وكذلك دراسة وتصميم مباني مرافق الخدمات الاجتماعية كمراكز الحضرية ومراكز التسويق.

إنشاء معماري 3 (3 وحدات): AR 323

أنواع الأسقف، الأسقف ذات البحور الطويلة، القباب والأسقف المعدنية والمعلقة.

إنشاء معماري 4 (3 وحدات): AR 324

أعمال التشطيبات: الحوائط الداخلية والمصنعة، كاسرات الشمس، الأسقف المعلقة، الوصلات والتركيبات المعدنية.

تاريخ العمارة 3 (3 وحدات): AR 333

تاريخ ليبيا، العوامل البيئية والتقنية والاجتماعية والثقافية التي أثرت على تطور العمارة في ليبيا.

تاريخ العمارة 4 (3 وحدات): AR 334

العمارة في عصر النهضة في أوروبا، الثورة الصناعية أثرها على نشأة وتطور العمارة الحديثة، العمارة المعاصرة: الإرث نوفو، الباوهاوس، مدرسة شيكاغو، رواد العمارة المعاصرة.

تنسيق مواقع (وحدتان): AR 361

أهمية المناطق الخضراء داخل المخططات، تخطيط وتصميم المناطق الحضرية باستعمال الأشجار والمساحات الخضراء والعناصر الطبيعية والمصنعة.

تاريخ ونظريات التخطيط (وحدتان): AR 371

أهداف التخطيط الحضري والإقليمي، تاريخ المدن من حيث المؤثرات والقوى الطبيعية والثقافية التي زامنت تطور التخطيط من الأزمنة القديمة إلى الوقت الحاضر، التخطيط الإقليمي في الدول العالم الثالث.

تحكم بيئي (3 وحدات): AR 391

دراسة وتصنيف المناخ: المناخ الصحراوي الحار والمناخ الحار الرطب، تحليل المناخ، التوازن بالحراري، التحليل البيولوجي للمناخ، التوجيه وأساليب التظليل والتهوية، مواد البناء والنباتات، دراسات تطبيقية.

رسومات بالحاسوب (الأوتوكاد) (2 وحدات): AR 300

مقدمة عن مكونات واستخدامات الحاسبات في مراحل العمل المعماري المختلفة - مبادئ تشغيل الحاسب الشخصي والتعامل بالملفات والفهارس - مبادئ استخدام برنامج أوتوكاد في الرسم المعماري- التدريب العملي على استخدام برنامج أوتوكاد في الرسومات المعمارية ثنائية الأبعاد.

تصميم معماري 5 (5 وحدات): AR 415

تخطيط وتصميم المجمعات الصناعية وعناصر المواصلات كالمطارات ومحطات الحافلات والقطارات، ودراسة الحلول الإنشائية المناسبة وتحليل عناصر الحركة.

تصميم معماري 6 (5 وحدات): AR 416

تخطيط وتصميم المرافق الترفيهية والرياضية وكذلك مرافق الخدمات الصحية كالمستشفيات والعيادات والمراكز المتخصصة.

هندسة صحية (وحدتان): CE 371

التصميمات الصحية الخاصة بصرف وتغذية المنشآت (الأجهزة الصحية المستخدمة) - شبكات الصرف (داخل وخارج المبنى) - أعمال التغذية بالمياه (طرق وأساليب تنقيتها).

تبريد وتكييف (وحدتان): ME 422

المؤثرات على حرارة الجسم وامتصاص وطرد الحرارة- دورة الهواء في أنظمة التكييف المختلفة، أساسيات حساب الحمل الحراري لأي مبنى- توزيع الهواء المكيف داخل الفراغات المعمارية، أجهزة التكييف المختلفة (مركزية، وحدات منفصلة) - المؤثرات على اختيار النوع المناسب للحالات المختلفة.

إنشاء معماري 5 (3 وحدات): AR 425

الرسومات التنفيذية، إعداد الرسومات التنفيذية والمفصلة لأعمال التشطيبات، تطبيقات عملية.

إنشاء معماري 6 (3 وحدات): AR 426

الرسومات التنفيذية للمساكن الأفقية والقطاعات، الهياكل الإنشائية، الأعمال الصحية، تفاصيل الأعمال الكهربائية والتدفئة والتكييف.

التخطيط الحضري والإقليمي (3 وحدات): AR 462

الدراسات الحضرية والتخطيط، الأهداف ومراحل التخطيط، المخططات والدراسات اللازمة، السياسات المتبعة في ليبيا، التخطيط والدراسات الإقليمية، مشاكل التخطيط الإقليمي، تطبيقات.

الإسكان والتصميم الحضري (3 وحدات): AR 474

عناصر البيئة الحضرية، أهداف وأساليب التصميم الحضري، مشاكل الإسكان في ليبيا، ومقترحات لحل بعض من هذه المشاكل، المدن الجديدة في ليبيا والعالم، تطبيقات.

كميات ومواصفات (وحدتان): AR 481

طرق وأساليب إعداد دفاتر الكميات والمواصفات للمباني المختلفة، إعداد مستندات العطاء، تطبيقات.

قوانين المباني (وحدتان): AR 525

القوانين واللوائح البلدية المعمول بها والتي تحكم التطور العمراني للمدن في إطار المخططات الشاملة، واجبات ومسؤوليات المعماري المهنية.

منظومات الإنشاء (وحدتان): AR 488

الأساليب الإنشائية والأشكال المعمارية، استغلال مؤثرات القوي الإنشائية عند تصميم للحصول على الأشكال المعمارية المناسبة.

برمجة المشاريع (وحدتان): AR 499

منهجية التصميم المعماري عن طريق البرمجة كتمهيد لمرحلة التصميم، تحديد الأهداف وتجميع الحقائق ومن ثم تحديد السياسة المبنية على محددات التصميم الأربع: الشكل والوظيفية والنواحي الاقتصادية والزمن.

صوتيات وإضاءة المباني (3 وحدات): AR 388

يتناول المقرر مفهوم صوتيات المباني وأهم العوامل التي تحكم طبيعة البيئة الصوتية في الفراغات المغلقة، زمن التردد، علاج العيوب الصوتية، أهداف التصميم الصوتي الناجح لقاعات الاستماع، تطبيقات الحاسب الآلي في حقل صوتيات المباني، أجهزة قياس الصوت، تأثير الضوضاء على الإنسان والتحكم فيها، التخطيط للتحكم في الضوضاء الخارجية والداخلية في المباني، الإضاءة الطبيعية في منظومة البيئة في المباني، أهداف الإضاءة الطبيعية، العوامل المؤثرة على شدة الاستضاءة نتيجة لنوافذ الضوء الطبيعي في الفراغ الداخلي، طرق تحليل الإضاءة الطبيعية، التقنيات الحديثة للتحكم في الإضاءة الطبيعية.

تنفيذ المباني (وحدتان): AR 520

دراسة النواحي الاقتصادية لصناعة البناء والتشييد، المكاتب الاستشارية وشركات التنفيذ تقديم العروض ودراساتها وإعداد العقود، العوامل الاقتصادية، تخطيط برامج التنفيذ.

المشروع (8 وحدات): AR 599

دراسة معمارية شاملة لمشروع حيوي مناسب، تحديد الجدوى وأهداف المشروع، أجل الدراسات الميدانية والتقييمية، وضع البرنامج المعماري وفلسفة التصميم المخططات النهائية، يقوم اثنان من أعضاء هيئة التدريس في القسم بالإشراف على الدراسة وتقديمها وتمكين الطالب من إيجاد الحلول المعمارية والتخطيطية المناسبة.

