

جامعة الإسراء-كلية الهندسة

وصف المواد الإلبارية والاختيارية في قسم هندسة العمارة للعام الجامعي 2023/2022

04013310 التدريب الهندسي: (ست ساعات معتمدة، المتطلب السابق: انهاء 90 ساعة معتمدة)

يكون التدريب الهندسي بواقع (320) ساعة عمل فعلية، و يكون التدريب فترتواحدة متصلة.

04011163 الرسم المعماري: (ساعتان معتمدتان، المتطلب السابق: لا يوجد)

تعنى هذه المادة بالتدريب على تقنيات الرسم المعماري، وتوضيح الوسائل والطرق المختلفة للإظهار والتعبير، وتوضيح أنواع الخطوط المستعملة بالرسم ودلالاتها، وكذلك الرموز المستعملة في الرسم المعماري والإسقاط الهندسي والوصفي، والرسم المجسم (الايزومتري والاكسومتري)، بالإضافة إلى بعض العمليات الهندسية الأساسية والكتابة بالخط الهندسي.

04011263 الظل والمنظور: (ساعتان معتمدتان، المتطلب السابق: 04011163)

تركز هذه المادة على تعليم تقنيات المنظور بالوسائل المختلفة وكيفية إسقاط الظل والظلال الذي يساعد على الإخراج المعماري.

04011162 الرسم الحر (1): (ساعتان معتمدتان، المتطلب السابق: لا يوجد)

تعليم مهارات الرسم بدون استعمال الأدوات الهندسية، وباستعمال القلم الرصاص، تمثيل المسطحات، تمثيل المجسمات، تكوينات الأجسام المختلفة وإسقاط الظل والظلال، دراسة الضوء في التكوينات المختلفة، دراسة الألوان، تمثيل العناصر المعمارية ورسم المنظور.

04011262 الرسم الحر (2): (ساعتان معتمدتان، المتطلب السابق: 04011162)

تمثيل الفراغات المعمارية ورسم المنظور، وإسقاط الظل والظلال باستعمال الحبر والألوان، ودراسة التكوينات المعمارية المختلفة وعلاقتها بالضوء وتمثيلها فراغياً وتوظيفها في عمل التكوينات المعمارية في التصميم المعماري.

04011164 التصوير الضوئي: (ساعة معتمدة واحدة، المتطلب السابق: لا يوجد)

المبادئ الأساسية لتقنية التصوير العادي و الرقمي، أنواع العدسات ووظائفها، أنواع الأفلام واستعمالاتها، طرق التصوير المختلفة، التوثيق بالصور ودراسة التكوينات المعمارية، والتطبيقات المخبرية.

04011151 تصميم معماري (1-أ):(ساعتان معتمدتان، المتطلب السابق: لا يوجد)

دراسة المبادئ الأساسية للتصميم المعماري من خلال تطبيقات عملية ذات بعدين يتم بواسطتها تشكيل تكوينات بصرية مختلفة في " الفراغ"، دراسة الحركة والخداع البصري والألوان والتدريب النظري ب مواد وألوان مختلفة وعمل النماذج والمجسمات.

04011251 تصميم معماري (1-ب):(ساعتان معتمدتان، المتطلب السابق: 04011151)

دراسة نظرية وعملية تشكيل الكتل والأجسام الثلاثية الأبعاد وطريقة إحلالها في الفراغ، التدريب على عمل التكوينات المعمارية وتحقيق شخصيتها المعمارية في الفراغ، الإنشاء وكيفية تطبيقه في التصميم، تصميم مشروعين يدخلان ضمن التكوينات المعمارية كالأكشاك ومعرشات الحدائق وجلساتها، محطة بنزين، استراحة ريفية وغيرها. وذلك لتنمية التدريب والإدراك البصري عند الطلبة من خلال تصميم مشاريع حقيقية يمكن تطبيقها عمليا واستعمالها، تمهيدا لإشراكهم في دراسة وإدراك بيئتهم المعيشية .

04012265 تقنيات الإظهار المعماري:(ساعتان معتمدتان، المتطلب السابق: 04011262)

تعني هذه المادة بالتدريب على وسائل الإظهار المعمارية المختلفة مثل استخدام الرصاص والحبر (الجرافيك) والألوان المائية وغيرها من الوسائل التعبيرية بالإضافة إلى عمل المجسمات.

04012162 الرسم بالحاسوب (1):(ساعتان معتمدتان ، المتطلب السابق: 04011263)

تتضمن هذه المادة مقدمة في استخدام الحاسوب وإدارة الملفات، وتغطي أساليب الرسم ثنائي الأبعاد باستخدام البرامج المعمارية المتخصصة، بحيث يتمكن الطالب من استخدام الأوامر الأساسية لإعداد المخططات المعمارية ثنائية الأبعاد.

04012151 تصميم معماري (2-أ):(4 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 04011251)

هذه المادة هي بداية التحول من المبادئ الأساسية للتصميم إلى التصميم المعماري ويتم ذلك من خلال تصميم مشاريع حقيقية ومحددة بدلا من التشكيلات والتكوينات المجردة والعادية ،فهي معنية بتصميم مباني لها علاقة مباشرة بتجربة الطالب الحياتية كالمباني السكنية والتعليمية ومباني الخدمات المباشرة التي يتعامل معها الطالب ويستعملها كالمباني الترفيهية والرياضية والبنوك الفرعية ومكاتب البريد الفرعية. وذلك لسهولة إدراكه لعناصرها ولعلاقة هذه العناصر ببعضها البعض، وكذلك لسهولة التعرف على الأساليب الإدارية المتبعة في مباني الخدمات الأمر الذي يمكن الطالب من إدراك الهدف من التصميم وهو تحقيق المنفعة من خلال تسهيل عملية الاستعمال للأنشطة المراد ممارستها في المباني المراد إنشائها.

04012251 تصميم معماري (2-ب): (4 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 04012151)

تصميم مباني ذات علاقة غير مباشرة بتجربة الطلاب الحياتية مثل الثقافية (مكتبة، متحف، معرض) مباني خدمات (مستوصف) مراكز أمومة، مركز شرطة، مباني تجارية (سوق مركزي، فيصرية، وكالة)، بحيث يكون تصميم المشاريع مبنيا علي الدراسات التأسيسية والبرامج المتكاملة وضمن منظومة القوانين والأنظمة التي تحكم النشاط أو الأنشطة التي تمارس في المبنى المراد تصميمه وكذلك ضمن منظومة قوانين وأحكام البناء الخاصة بمكان المبنى المراد تصميمه.

04012155 مبادئ التصميم المعماري: (3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 04011251)

تعنى هذه المادة بتوضيح مجمل الأساسيات والمفاهيم المعمارية للطلاب كنظام معماري متكامل انطلاقا من المعرفة المبسطة لما سبق ممارسته حول نظم التكوينات المعمارية المبنية على قاعدة التفكير الإبداعي إلى جانب مواد درسها الطالب بحيث يتم فهمها وتوظيفها وتحليل المعلومات المتعلقة بطبيعة حياة الإنسان وبيئته بحيث تنعكس بشكل ملموس على التصميم المعماري.

04012124 إنشاء مباني: (3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 04011163)

دراسة مفهوم إنشاء مباني، القوى المؤثرة على المبنى وأثرها على العناصر الإنشائية، دراسة مواد البناء الطبيعية والصناعية مع التأكيد على المواد المستخدمة محليا، الأساسات، أساليب تنفيذ البناء وأساليب الإنشاء الهيكلي والجدران الحاملة وبيان عناصر كل منها ودراسة المركبات الإنشائية وعناصرها ومكوناتها، الأبواب، الشبابيك، الأدرج، الأسقف، الجدران، الأعمدة، الجسور مع توضيح أساليب إنشائها، وتشطيبها، المباني الجاهزة.

04012113 تاريخ عمارة (1): (3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 04011251)

دراسة عمارة العصور القديمة والتي تبدأ من الحضارات القديمة لوادي النيل وبلاد ما بين النهرين، حضارة أمريكا اللاتينية، جنوب شرق آسيا وحتى العصور الكلاسيكية، (اليونانية والرومانية) وما يشمل ذلك من التعرف على المؤثرات المختلفة التي أثرت على تتبع تطور الفكر المعماري.

04012213 تاريخ عمارة (2): (3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 04012113)

استمرارية لمادة تاريخ عمارة(1) ومواكبة العمارة في تطورها بداية من فجر المسيحية والعصور البيزنطية والعصور الوسطى إلى عصر النهضة وانتهاء بالباروك والركوكو.

04013133 فيزياء العمارة: (3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 01102102)

تركز هذه المادة على تأثير المناخ على العملية التصميمية وتتناول التوازن الحراري للمباني والانسان. بناء على ذلك تتطلب المادة دراسة طرق انتقال الحرارة خلال الغلاف الخارجي للمباني والفراغات المعمارية الداخلية، وبالتالي دراسة المبادئ الفيزيائية الأساسية التي تحكم ظواهر الانتقال الحراري وعلاقتها بالبيئة التي تناسب معيشة المستخدم. كذلك تتناول هذه المادة دراسة المبادئ الأساسية للإضاءة والصوتيات فيما يتعلق بالفراغات المعمارية.

04012262 الرسم بالحاسوب (2): (ساعتان معتمدتان، المتطلب السابق: 04012162)

تعتبر المادة استمراراً لمادة الرسم بالحاسوب (1)، ويتم التركيز فيها على الرسم ثلاثي الأبعاد ، ومعالجة المواد، وتجهيز الأجسام (solids) والسطوح (surfaces)، بالإضافة لإعداد الإضاءة والخلفيات وغيرها من مساندات الرسم ثلاثي الأبعاد باستخدام البرامج المعمارية الخاصة بذلك. كما ويتم التعرف على البرامج الأخرى ذات الصلة.

04013264 تطبيقات متقدمة في الحاسوب (2): (ساعتان معتمدتان، المتطلب السابق: 04012261)

يعتبر هذا المساق مكمل للمبادئ التي يتعلمها الطالب في المساقين: الرسم بالحاسوب (1) والرسم بالحاسوب (2) حيث يركز مضمون المساق على إظهار الجسم ثلاثي الأبعاد بتلوينه أو تليسه لمواد البناء، وهذا يتضمن السيطرة على الضوء والظلال، المواد والملمس و الحركة ، وهذا يتم من خلال استخدام برامج الرسم المتقدمة: 2014 Auto CAD ثنائي وثلاثي الأبعاد MAX, Photo Shop إضافة إلى برامج تصميمية متخصصة أخرى .

04013151 تصميم معماري (3-أ): (4 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 04012252)

تهدف هذه المادة إلى تنمية قدرات الطلاب على التعامل مع مباني لم يختبروها أو يتعايشوا معها، وذلك بعد أن تم تحضيرهم لهذا العمل من خلال المنهجية التي اكتسبوها من تصميمهم للمباني التي تعايشوا معها بصورة مباشرة أو غير مباشرة في السنة الثانية. وتشمل محاضرات عن الجوانب الاجتماعية والوظيفية والاقتصادية والتقنية والفنية مع التركيز على الدراسة التأسيسية، وعروض للشرائح المصورة للمباني المراد تصميمها والتي تحوى أكثر من وظيفة مثل مباني الفنادق، المراكز الثقافية، النوادي الرياضية.

04013251 تصميم معماري (3-ب): (4 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 04013151)

هذه المادة تهدف إلى استكمال تنمية قدرات الطلاب بنفس المنهجية السابقة ولكن بمباني أكثر تعقيدا سواء على مستوى تعدد الوظائف أو محدودية موقع البناء وصعوبة طوبوغرافيته.

04012224 تصميمات تنفيذية:(3ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 04012124)

دراسة مفهوم التصميمات التنفيذية، وبيان أهمية ذلك على النواحي التنفيذية، تأهيل الطالب لأعداد جميع المخططات والتفاصيل الضرورية لعمل مشروع متكامل وإخراجه حسب الأصول والكود الأردني.

04013114 عمارة اسلامية: (3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق:04012213)

تغطي هذه المادة المراحل التاريخية التي مرت بها العمارة العربية والإسلامية منذ عهد الرسول صلى الله عليه و سلم وحتى نهاية العصر الذهبي، طرح النظريات الفكرية والفلسفية التي قامت عليها العمارة الإسلامية وكيفية إعادة توظيفها.

04013112نظريات عمارة معاصرة(1):(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 04012213)

تطور العمارة منذ الثورة الصناعية وحتى نهاية الحرب العالمية الثانية مع التأكيد على المتغيرات السياسية والاجتماعية والاقتصادية وأثرها على الأفكار والاتجاهات المعمارية الحديثة وروادها في تلك الحقبة.

04013115 العمارة المحلية والحفاظ على التراث المعماري : (3 ساعات معتمدة ، المتطلب السابق 04012213)

دراسة العمارة المحلية في الاردن وتشمل العمارة الريفية والحضرية والنظم الانشائية المستخدمة ومواد وطرق البناء والتقنيات المستخدمة مع التركيز على التأثيرات الفكرية والقيمية التي ساهمت في صياغة هذا التراث المعماري المحلي تحليل لمرحلت التخطيط للحفاظ على التراث كجزء من النسيج الحضري وضرورة مراعاته عند اعداد المخططات الشمولية للمدينة دراسة تحليلية ونقدية لحالات محلية واقليمية من مشاريع الحفاظ والتطوير المختلفة.

04014142تخطيط مدن (1): (ساعتان معتمدتان ، المتطلب السابق: 04013212)

تهدف المادة إلى تعريف الطالب بمستويات التخطيط القومي، الإقليمي، الحضري ومكونات المدينة الاجتماعية - الاقتصادية والعمرانية والخلفية التاريخية لنشئها منذ فجر الحضارات والأسس التي تطورت بموجبها المدن، وانتهاء بالنظريات الحديثة لتخطيط المدن.

04014242 تخطيط مدن (2): (ساعتان معتمدتان ، المتطلب السابق: 04014142)

تهدف المادة إلى تطوير إمكانية الطالب التصميمية في التعامل مع مشاكل تصميمية ضمن منظور حضري أوسع. بحيث تعرفه على طرق وأساليب الدراسات التحليلية والتطبيقية للبيئة العمرانية من خلال المسح والتحليل والاستنتاج بضوء مختلف مفردات السياق التخطيطي (الحركة، والاستعمالات، والأنماط...الخ). كما تتسلسل عملية التصميم من استكشاف المشاكل والتحقق من مداها ثم دراسة العوامل المرتبطة بها بغية طرح بدائل جديدة ومختلفة لطرح تصور تصميمي شمولي يعمل على معالجة المنطقة بصورة تتناسب مع المحيط .

04014151 تصميم معماري (4-أ): (4 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 04013251)

بعد التنوع بالمشاريع التصميمية في المراحل السابقة للمادة يركز هذا المساق حول التوسع والتعمق في المشاريع المعمارية المطروحة . بحيث سيتم التركيز على التعامل مع المشكلة المعمارية بمفهوم أكثر شمولاً وربطها بمقومات البيئة الحضرية والتخطيط العمراني الذي قد يتم طرحه على شكل مجاورة سكنية او منتجع سياحي مع الاستمرار بالاهتمام بالنواحي البصرية والوظيفية والاجتماعية وكذلك الفلسفية استناداً للتوجهات والحركات المعمارية العالمية المعاصرة

04014251 تصميم معماري (4-ب): (4 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 04014151)

سيقوم هذا المساق بطرح تصميم مبنى او مجموعة من المباني متعددة الاستعمالات في بيئة معمارية حضرية كمباني الاستعمالات المتعددة (mix use building) او تطوير منطقة معمارية قديمة مع الاهتمام بالعلاقة ما بين التصميم المعماري و البيئة الداخلية و الخارجية للمشروع بشكل متكامل و متناغم . على ان تكون علاقة المباني ذات الطبيعة المركبة المراد تصميمها بالبيئة العمرانية المحيطة منسجمة و متناغمة مع المحيط كقطعة واحدة ، كما سيتم التركيز على الجانب الوظيفي و البصري و العوامل السلوكية و الثقافية و الاجتماعية المؤثرة على المشاريع المطروحة .

04013212 نظريات عمارة معاصرة(2): (3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 04013112)

تعتبر استمرار لمادة نظريات عمارة معاصرة (1) ويتم فيها استكمال دراسة الأفكار والاتجاهات والحركات المعمارية الحديثة منذ نهاية الحرب العالمية الثانية مع بيان المتغيرات الثقافية والتكنولوجية وتأثيرها على الحركات والنظريات المعمارية.

04014184 مواصفات البناء و اصول المهنة: (ساعتان معتمدتان ، المتطلب السابق: 04012124)

التعرف على كيفية إعداد كافة قوائم الكميات والمواصفات لمواد وعناصر المبنى الإنشائية وغير الإنشائية المختلفة، وذلك على ضوء الرسومات التنفيذية المعدة، والتفاصيل المتضمنة. بالإضافة الى مبادئ أصول ممارسة المهنة التي تحدد مسؤوليات المهندس المعماري وصلاحياته في المجال، وعلاقته بالجهات الرسمية والخاصة المعنية بإنشاء المباني، أسس إدارة المكاتب الخاصة الاستشارية أو التصميمية التنفيذية ، ودراسة كافة النفقات المترتبة والمراحل الهامة لإنجاز المشاريع وتعهدها.

04014283 ادارة المشاريع : (ساعتان معتمدتان ، المتطلب السابق : 04014184)

مبادئ ادارة المشاريع ، مراحل المشروع الانشائي،دورة حياة المشروع وواجبات مدير المشروع، الاشخاص الداخلة في تنفيذ المشروع ،تخطيط وبرمجة المشروع،تطبيقات تخطيط وبرمجة المشروع.

04015152الدراسة التأسيسية للمشروع النهائي:(ساعتان معتمدتان ، متزامن مع 04015151 + ناجح 120 ساعة معتمدة)

تهدف هذه المرحلة إلى خلق القاعدة المعلوماتية التي يركز عليها مشروع التخرج وذلك باعتماد الأسلوب والمنهج العلمي في التفكير المعماري العلمي ليتمكن الطالب من الوصول لكيفية صياغة برنامج المشروع الذي يؤهله للوصول إلى البديل الأفضل.

04015151 تصميم معماري (5):(4 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 04014251)

تصميم مباني واقعية ذات طابع استثماري يخضع لجميع قوانين البناء والتنظيم ويخضع لشروط الترخيص من الهيئات المختصة ويتم اختيار هذه المباني بالتنسيق مع المكاتب الاستشارية المحلية والمسابقات المعمارية إن وجدتوان يكون للمشروع ارتباط بالعمارة المستدامة .

04015251 المشروع النهائي:(4ساعات معتمدة، المتطلب السابق: ناجح في 04015151 +04015152)

صياغة البديل النهائي بعد مرحلة تقييم البدائل التصميمية الثلاث التي تم الوصول إليها في المرحلة الأولى. ومن ثم تطوير هذا البديل إلى صورته النهائية بحيث يتم الوصول إلى مشروع متكامل على ضوء معطيات التحليل والعوامل المؤثرة على العملية التصميمية.

04015251تصميم مواقع:(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق:04014242)

تتضمن هذه المادة التعريف بمبادئ تصميم المواقع والأسس الفلسفية والوظيفية والتطور التاريخي لها، دراسة التصميم الهندسي والطبيعي للمواقع ، أساسيات وطرق التصميم لتحقيق التجانس والوحدة والتعبير وغيره. ويتعرف الطالب على أسلوب التقنيات المختلفة واستخدام الحاسوب في العمليات التصميمية للمواقع.

04013233العمارة المستدامة:(3ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 04013133)

التركيز على وصف وفهم المبادئ الأساسية للعمارة المستدامة، تفسير أهم العوامل المؤثرة على تصميم أنظمة البيئة المستدامة والخضراء. الاستخدام الفعال للطاقة، الاستفادة من أنظمة الطاقة المتجددة، الإدارة المستدامة لمصادر الطاقة، التطرق لمفاهيم المباني الذكية. استخدام التقنيات التحليلية والحاسوب لدراسة وتقييم الطاقة في المباني وأخيرا فهم وتفسير آلية الأداء البيئي في العمارة.

04013245 السلوكية في العمارة:(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 04013112)

التعريف بمبادئ علم الاجتماع وعلم النفس البيئي مع التركيز على البيئة كمركز للسلوك الإنساني، والمؤثرات المتبادلة بين الإنسان والبيئة. توضيح طرق الانتقال من المعلومات الاجتماعية والنفسية إلى التصميم المعماري كما يتم التعرض إلى عملية الإدراك الحسي والذهني للأشكال ثنائية وثلاثية الأبعاد، ويتعرض إلى المجالات الحسية والرمزية والتشكيلية للشكل المعماري.

04011191 نماذج معمارية : (ساعة معتمدة واحدة ، لا يوجد متطلب سابق)

تحتوي هذه المادة على كيفية صنع المجسمات بأنواعها المختلفة بالإضافة إلى الأدوات والمواد المختلفة التي يتم بواسطتها صنع هذه المجسمات.

04013192تكنولوجيا البناء المتقدم:(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 04012124)

دراسة الأساليب التكنولوجية الحديثة بشكل خاص، أنظمة الإنشاء والمباني ذات الحجم الكبيرة (المصانع، القاعات، الملاعب الرياضية) وغيرها مثل: القشريات، المباني الخيمية، المباني المعلقة والبالونية. والتعرف على أنظمة المباني المصنعة ودراسة المباني المرتفعة.

04013293 خدمات المباني : (3 ساعات معتمدة ، المتطلب السابق 04012124)

تعنى هذه المادة بتصميم أنظمة تزويد المياه في المباني والتجمعات السكنية، طرق معالجة المياه، خزانات المياه البارد والساخن، أنظمة الصرف الصحي للمباني والمواقع، أنظمة تصريف مياه الأمطار، التعامل مع الفضلات، أنظمة المياه الساخنة والدافئة، أنظمة التدفئة والتكييف، الطاقة الشمسية، المصاعد والأدراج المتحركة، أنظمة إطفاء الحريق.

04014194 مواضيع خاصة في العمارة: (3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 04012251)

تتعرض المادة إلى مواضيع خاصة في قضايا الجمال المعماري والدراسات الحضرية بالإضافة إلى الجوانب المعمارية والتطبيقية.

04014195 مخططات ورسومات تنفيذية: (ساعتان معتمدتان، المتطلب السابق: 04012124)

تطبيق متكامل للتصميمات التنفيذية على مشروع متعدد ومتداخل الوظائف والأنظمة الإنشائية، مع إعداد جميع المخططات والتفاصيل المعمارية والجدول الضرورية حسب متطلبات الكود الأردني.

04014296 التخطيط الحضري: (3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 04014242)

مقدمة لمبادئ التخطيط الحضري والنظريات الحديثة في مفهوم التخطيط ، تحليل الفضاء من خلال الأماكن العامة والشوارع والساحات من خلال أمثلة تاريخية ومعاصرة.

04015197 الإسكان: (ساعتان معتمدتان، المتطلب السابق: 04014242)

تطور مفهوم الإسكان على الصعيدين المحلي والعالمي، كيفية تنظيم المناطق السكنية والمكونات الأساسية لها، أنماط وطرق توزيع الخدمات في المناطق السكنية، تأثير البيئة السكنية على العلاقات الاجتماعية، أنماط الأبنية السكنية والصفات العامة لكل نوع، السكن العشوائي وطرق التعامل مع هذا النوع من الإسكان في الأردن ، سوق السكن.

04034131 ميكانيكا الإنشاء والإنشاءات التحليلية للعمارة3(ساعات معتمدة المتطلب السابق: 01103102)

أنظمة القوى ، الاتزان ، النظم الإنشائية،العناصر الإنشائية وموادها، الإنشاءات (الجمالونات والهيكل)، الجمالونات وطرق تحليلها، القوى الموزعة (مركز الثقل ومركز المساحة)، الجيزان، رسومات عزم الإنحناء والقص، الهياكل المقررة وتحليلها استاتيكيًا، الإنشاءات غير المقررة: مزاياها و درجة تقريرها.

04032123 المساحة (3:ساعات معتمدة المتطلب السابق: 01103101)

مقدمة في المساحة وأنواعها، مبادئ وتعريفات أساسيه في المساحة، أنواع القياسات، مساحة الجنزير، مقياس الرسم، الأخطاء في عمليات القياس المساحية، القياسات الخطية، الاتجاهات، التسوية، أعمال التسوية للمقاطع الطولية والعرضية، الخطوط الكنتورية، التيودوليت، حساب المساحات والحجوم.

04032124 المساحة عملي : (ساعة معتمدة واحدة المتطلب السابق: متزامن مع 04032123)

تطبيقات على القياسات الخطية بالشريط والأجهزة الإلكترونية، قياس الزوايا الأفقية والرأسية ، رفع وتوقيع التفاصيل، قياس المناسيب وعمل المقاطع، عمل المخططات الكنتورية والطبوغرافية، تطبيقات على البلانيمتر والبوصلة وأدوات قياس الميل.