

# المحتوى العلمي فلسفة الهندسة المعمارية

## السنة الأولى عمارة الفصل الأول

### عمر 111 تاريخ ونظريات العمارة (1):- (0+4)

يهدف المقرر إلى إلمام الطالب بالقواعد الأساسية لوظائف المبنى وعناصره في مجمل العمل المعماري ككل وإمداد الطالب بما يمكنه من تفهم المنطق الوظيفي للعناصر المعمارية المتنوعة وعلاقاتها المتبادلة وذلك عن طريق دراسة النماذج المعمارية عبر التاريخ والنظريات القائمة عليها، وينقسم المقرر إلى قسمين يتناول القسم الأول دراسة وتعريف الطالب بمراحل نشأة وتطور الفكر المعماري للحضارات القديمة والعوامل المؤثرة عليها وتشمل الدراسة عمارة العالم القديم / عصور ما قبل التاريخ / العمارة والفنون المصرية القديمة ووادي الرافدين / العمارة والفنون اليونانية والرومانية. ويتناول القسم الثاني دراسة المعطيات النظرية لتصميم المعماري كأساس دافع لوضع المفاهيم والأفكار التصميمية، بما في ذلك القياسات والمعدلات التصميمية لنوعيات مختلفة من المباني، ويشمل المقرر: التصميم المعماري والعوامل المؤثرة فيه – متطلبات التصميم المعماري ومراحل جسم الإنسان مصدر القياسات- المنطق الوظيفي ومبادئ الوظيفية في العمارة – مطلب الحماية والوقاية بالمباني.

### عمر 112 وسائل التعبير البصري (أ) 0+(مادة تصميمية):- (4+2)

يهدف المقرر إلى تنمية وتطوير قدرات الطالب على التعبير عن أفكاره بوسائل التعبير المرئي (الرسم) وذلك من خلال دراسة وتفهم التقنيات الفنية للرسم والإظهار المعماري / نظريات وتطبيقات الظل / تنفيذ التصور الفراغي ثلاثي الأبعاد (رسم المنظور). يقوم الطلاب بعمل عرض شامل لجميع أعمالهم طوال الفصل الدراسي بقاعة المعرض.

### عمر 113 إنشاء المباني (1/أ) 0+(مادة تصميمية):- (4+2)

يهدف المقرر إلى تنمية قدرات الطالب على إيجاد الحلول الفنية واختيار المعالجات الفنية المناسبة لتنفيذ عناصر المبنى المختلفة بالاعتماد أساساً على الاستثمار الأمثل لخصائص وإمكانات المواد والخامات المستعملة.

**ويتناول المقرر المقرر كل من:** التعريف بالخصائص التشييدية والمعمارية لمواد البناء الطبيعية والمصنعة – استعراض عام وشامل لخصائص كل من نظم وطرق البناء القديمة والتقليدية – التعريف بنظم الإنشاء الحديثة وعالية التقنية – الإلمام بالخصائص التشييدية لعناصر المبنى المختلفة – تشييد الحوائط بأنواعها المختلفة / الحوائط الحاملة / الحوائط الساندة / القواطع / الحوائط المزدوجة ... – بناء الحوائط من الطوب / أربطة البناء / تنفيذ الفتحات في الحوائط / العقود والأعتاب / الجلسات والعتبات / البروزات والارتدادات / ... – بناء الحوائط بالبلوكات الأسمنتية وغيرها / تقوية وتسليح الحوائط، يودى الطالب تدريبات تطبيقية في الرسم على كل من مجالات المقرر طوال الفصل الدراسي .

## قسم الهندسة المعمارية

### عمر 114 التصميم المعماري (1/أ) +0 (مادة تصميمية):- (2+6)

يهدف المقرر إلى اكتساب الطالب للمهارات التصميمية، اعتماداً على شحذ ذهنه تدريجياً بممارسة التجربة التصميمية في هيئة مشروعات ابتدائية يتخللها عدة تجارب معاونة على هيئة (مشروعات سريعة sketch design).

وتتشكل المهارات التصميمية للطلاب خلال هذا الفصل بالاطلاع على نماذج من التصميمات المعمارية الأصلية ودراستها ونقدها واستخلاص العبر التصميمية بها / ثم ممارسة التجربة التصميمية اعتماداً على إبراز عنصر الوظيفية (أداء الأنشطة داخل الحيزات) كهدف تصميمي حاكم، يتم تنفيذ الدرس التصميمي على مشروعات مختارة مثل/ المسكن / مباني خدمات المجموعات السكنية مثل دار الحضانة / روضة الأطفال / مكتب البريد .....يقدم الطالب أعماله مرسومة مع أهمية إتقان تقنيات الرسم والإسقاط بشكل خاص.

### مدن 141 التحليل الانشائي (1):- (2+2)

يهدف المقرر إلى التعرف على المفاهيم الإنشائية الأساسية لكيفية أداء عناصر المنشأ المختلفة وطرق تحليلها واستخلاص تأثير القوى الخارجية والداخلية بالمباني وذلك من خلال دراسة نظرية الإنشاءات وطرق حساب وتوزيع الأحمال وردود الأفعال وقوى القص والالتواء وعزوم الانحناء والاجتهادات المجمعة بالمباني المحددة استاتيكيًا.

### مدن 142 اختبارات المواد:- (1+1)

يهدف المقرر إلى تزويد الطالب بالمعارف اللازمة لتفهم الخصائص الفيزيائية والكيميائية والسلوك الإنشائي للمواد الطبيعية التي تستخدم في البناء والتشطيب وشروط ومتطلبات ونظم ضمان الجودة والكود المصري وذلك من خلال دراسة التركيب الكيميائي والمسميات العلمية والمهنية الشائعة لمواد البناء الطبيعية / استخراج المواد / تشكيل المواد / اختبارات المواد / التأثيرات البيئية على المواد / مقاومة وسلوك المواد الطبيعية تحت تأثير الأحمال الاستاتيكية / التوحيد القياسي والمواصفات القياسية لمواد البناء الطبيعية. يقوم الطالب بعمل زيارات ميدانية لمصادر المواد بالمباني الطبيعية (المحاجر ومصانع مواد البناء) وكذلك مواقع الإنشاء والتعرف على أساليب ونظم ومعامل ضبط الجودة مع تقديم تقرير علمي بعد كل زيارة.

## السنة الأولى عمارة الفصل الثاني

### عمر 121 تاريخ ونظريات العمارة (2) :- (+4 -)

يشمل المقرر على دراسة النماذج المعمارية عبر التاريخ والنظريات القائمة عليها وينقسم المقرر إلى قسمين .

يتناول القسم الأول دراسة خصائص عمارة العصور الوسطى والتغيرات الحادثة بالمباني وأنواعها وطرق الإنشاء والظروف المؤثرة عليها وذلك بدراسة العمارة والفنون المسيحية والبيزنطية والعمارة الإسلامية ومراحل تطورها.

ويهدف القسم الثاني إلى إلمام الطالب بالمعطيات الأولية والمبادئ النظرية للعمل المعماري، مع تنمية قدراته على تفهم منطق تصميم العناصر و الحيزات المعمارية وعلاقاتها المتبادلة وأسس الانتفاع بالحيز ومكوناته وأساليب تجهيزه وذلك عن طريق دراسة الاشتراطات التصميمية لكل من عناصر الحركة الأفقية والراسية بالمباني ومتطلبات حركة الآليات ومواقف الانتظار ، المسكن، مباني الخدمات بالمناطق السكنية .

### عمر 122 وسائل التعبير البصري (ب)0+ (مادة تصميمية) :- (2+2)

يهدف المقرر إلى تنمية قدرات الطالب على التعبير عن أفكاره بوسائل التعبير المرئي والتجسيم وذلك باستعمال إمكانات الحاسب الآلي في الرسم والإظهار والمجسمات وتقنيات عمل النماذج المعمارية، تنفيذ التصور الفراغي ثلاثي الأبعاد وطرق وقوانين رسم المنظور وكذلك التعرف على طرق إظهار وعرض وتقديم المشروعات.

يقوم الطالب بعمل تدريبات بمختبر الحاسب الآلي وفي مختبر وورشة النماذج والتجسيم.

### عمر 123 إنشاء المباني (1/ب)0+ (مادة تصميمية) :- (4+2)

يهدف المقرر إلى تنمية قدرات الطالب على إيجاد الحلول الفنية واختيار المعالجات التقنية المناسبة لتنفيذ عناصر المبنى المختلفة بالاعتماد على الاستثمار الأمثل لخصائص وإمكانات المواد والخامات المستعملة.

#### ويتكون المقرر من :-

بناء الحوائط من الحجر : مباني الدبش / مباني الحجر المنحوت والمنشور / الحوائط الحجرية المركبة / تنفيذ الفتحات في الحوائط الحجرية / تنفيذ المكملات المعمارية والإنشائية باستعمال الحجر مثل (الكوابيل – الطيلسانات – الأسفال ...).

دراسة الاساسات التقليدية والبسيطة / الاساسات الشريطية / القواعد المنفصلة / اللبشة / أعمال الأرضيات داخل وخارج المباني باستعمال المواد المختلفة كالخشب، الرخام، البلاط، وخلافه ...- دراسة أعمال عزل الرطوبة في مختلف مناطق وعناصر المبنى – نظم تشييد ونهو الأسقف البسيطة للبحور الصغيرة من المواد المختلفة وتشمل (الأسقف الخشبية / الأسقف الخرسانية المسلحة / الأسقف الحجرية ومن الطوب).  
يؤدى الطالب تدريبات تطبيقية في الرسم على كل من مجالات المقرر طوال الفصل الدراسي .

## قسم الهندسة المعمارية

### عمر 124 التصميم المعماري (1ب/0+ مادة تصميمية) :- (2+6)

يهدف المقرر إلى اكتساب الطالب للمهارات التصميمية وتكوين مخزون معرفي لدية وتهينة فكره وتجاوبه مع التصميم المعماري كمجال ابداعى يفضى إلى واقع تطبيقي ملموس ويعتمد المقرر على شحذ ذهن الطالب تدريجيا لإبراز هدف تصميمي حاكم في إطار منظومة الأهداف التصميمية للعمل المعماري ككل، وذلك بممارسة التجربة التصميمية في هيئة مشروعات ابتدائية يتخللها عدة تجارب معاونة (مشروعات سريعة sketch design).

يكون الهدف التصميمي السائد لهذا الفصل هو عنصر الاطلاع view من خلال توجيه الحيزات والكتل البنائية على مشروعات مختارة تتميز بإمكانية تحقيق الهدف التصميمي بها بوضوح مثل (المدارس / المكتبات / النزل والاستراحات / المختبرات / مساكن الفئات الخاصة / البناء على ساحل البحر...).

### عمر 125 تطبيقات الحاسب :- (2+2)

يهدف المقرر إلى تعريف الطالب باستخدامات الحاسب الآلي بالعمارة وتعلم المهارات الأساسية لاستخدامه كعنصر مساعد في عملية التصميم المعماري والمقررات الأخرى ومن ثم التعرف على برامج الكمبيوتر المختلفة واستخدامها، ويقوم هذا المنهج على دراسة الطالب لتطبيقات الحاسب الآلي التي تساعده في العرض والتقديم بواسطة الكمبيوتر وتقديم التقارير والأبحاث بمختلف أنواعها بطريق دقيقة وبها من الاحتراف الذي يساعد على جذب انتباه المشاهد وتوصيل الأفكار التصميمية بطريقة موحدة. ويشتمل المنهج الدراسي على تدريبات لعرض التقارير والصور والخرائط التي تتضمنها الأبحاث بمواد مثل التصميم المعماري والحضري وإنشاء المباني وخلافه.

### مدن 143 التحليل الانشائي (2) :- (2+2)

يهدف المقرر إلى التعريف على السلوك الانشائي لعناصر المبنى وطرق تحليلها، وذلك من خلال دراسة نظرية الإنشاءات وكيفية تحليل عناصر المنشأ غير المحددة استاتيكيًا، طريقة التشكيلات المتوافقة وطريقة توزيع العزوم واستخدام الطرق الحديثة لتحليل الإنشاءات، تحليل التآرجح الجانبي وهبوط المستوى وطرق حساب الأحمال المتحركة.

## السنة الثانية عمارة

### الفصل الأول

#### عمر 211 تاريخ ونظريات العمارة (3):-

(+4 -)

ينقسم المقرر إلى قسمين :-

يهدف القسم الأول إلى تعريف الطالب بتطور عمارة العصور الوسطى وحتى نهاية القرن التاسع عشر بما في ذلك عمارة بلاد آسيا وأوروبا وحضارات القارة الأمريكية وبالمتغيرات التي طرأت على كل منها ومظاهر تطورها مع التركيز على عمارة عصر النهضة في أوروبا.

ويهدف القسم الثاني من المقرر إلى تزويد الطالب بالمعارف اللازمة للإلمام بالاعتبارات التصميمية وأسس الانتفاع بالحيز في العمارة، مع تفهم تأثير كافة الموجهات التصميمية الحاكمة كالوظيفة والعوامل المناخية ومستلزمات الحركة في المباني .... الخ.

ويتناول المقرر تلك الاعتبارات والاشتراطات في تصميم كل من (مباني المدارس – المباني الإدارية – المكتبات – الفنادق – الأسواق التجارية – صالة مغطاة – الورش الصناعية – المعارض) مع دراسة نماذج من الأعمال المعمارية المتميزة لتلك النوعيات والتي تعكس قدرا من الفكر المعماري القدوة وتظهر بوضوح كيفية استجابة الحيزات لأداء الأنشطة وتمكن الطالب من إثراء مخزونه التخيلي وقدراته التصميمية.

#### عمر 212 التحكم البيئي:-

(3+2)

يهدف المقرر إلى تزويد الطالب بالمعارف والخبرات اللازمة لتفهم طرق وأساليب تهيئة البيئة المعمارية والعمرانية التي تحقق مستويات لراحة الحرارية المطلوبة داخل المباني اعتمادا على الوسائل المعمارية والطبيعية بصفة أساسية، ويتكون المقرر من : النظام البيئي الطبيعي / العوامل المؤدية إلى تحقيق الاتزان البيئي / تلوث الهواء / مطلب خفض التلوث – المناخ / خصائص المناخ وعناصره في المناطق المختلفة / المناخ العام / المناخ المحلي / المناخ داخل المباني / أطر تشكيل الراحة داخل المباني – علاقة الشمس بالمباني / طرق وقاية المباني من الإشعاع الشمسي – اقتصاديات التظليل / تصميم عناصر التظليل. دراسة التأثير الحراري للإشعاع الشمسي / السلوك الحراري لمواد البناء ولعناصر المبنى المختلفة – التحكم في الإشعاع الشمسي / طرق العزل الحراري / حركة الهواء وأنماط تهويه المباني / تقنيات التهوية الطبيعية – المؤثرات المناخية على التجمعات العمرانية – توافق الهيئة العمرانية والمعمارية مع المعطيات المناخية في المناطق المختلفة.

#### عمر 213 إنشاء المباني (2/أ)+0 (مادة تصميمية):-

(4+2)

يهدف المقرر إلى استكمال تنمية قدرات الطالب على إيجاد الحلول الفنية واختيار المعالجات التقنية المناسبة لتنفيذ عناصر المباني المختلفة بالاعتماد أساسيا على الاستثمار الأمثل لخصائص وإمكانات المواد والخامات المستعملة.

**ويتكون المقرر من :-** تشييد ونهو أسقف البحور الكبيرة في مختلف الأوضاع باستعمال مواد الإنشاء المختلفة مثل (الخشب – الخرسانة – المعادن) تشييد الأسقف الخرسانية المسلحة طبقاً لنظم خاصة ولتقنيات متقدمة / الإطارات / البلاطات المنطقية والمفرغة وذات الكمرات المتقاطعة والجائنة / القشريات – تشييد الجمالونات والشبكيات بأنواعها المختلفة ومن مواد مختلفة كالخشب والخرسانة والفولاذ والمعادن وخلافة – نظم تشييد الاساسات المتطورة والعميقة، شاملا الاساسات الخازوقية والاساسات الصندوقية / أساسات الآبار العميقة.

يؤدى الطالب تدريبات تطبيقية في الرسم على كل من مجالات المقرر طوال الفصل الدراسي.

### **عمر 214 التصميم المعماري (أ/2) 0+ (مادة تصميمية):- (6+2)**

يهدف المقرر إلى اكتساب الطالب للمهارات التصميمية وتكوين مخزون معرفي لديه وتهينة فكرة وتجاربه مع ماهية التصميم المعماري كمجال ابداعى يفضى إلى واقع تطبيقي ملموس.

ويعتمد المقرر على شحذ ذهن الطالب تدريجياً لإبراز هدف تصميمي حاكم في إطار منظومة الأهداف التصميمية للعمل المعماري ككل، وذلك بممارسة التجربة التصميمية في هيئة مشروعات ابتدائية يتخللها عدة تجارب معاونة (مشروعات سريعة sketch design).

يكون الهدف التصميمي السائد لهذا الفصل هو عنصر (الإنشاء كعامل موجه) بالتعامل مع نظم الإنشاء ومواد البناء وتطبيق ذلك في مشروعات مختارة تتميز بإمكانية تحقيق الهدف التصميمي بها بوضوح مثل (المراكز والمحلات التجارية / المدرجات ومباني الإستاد / صالات الألعاب الرياضية / مباني المصانع / المباني الزراعية والصوب / المباني متعددة الطوابق متنوعة الحجم و الارتفاعات).

### **همس 241 المساحة والقياس:- (2+2)**

يهدف المقرر إلى تزويد الطالب بالمعارف الأساسية عن الطرق المساحية للقياس والتوقيع وذلك عن طريق دراسة تقنيات استعمال الأجهزة المساحية التقليدية والحديثة، القياس وضبط الأبعاد والزوايا المناسب وعمل الميزانيات والمساحة التكيومترية ونقل تفاصيل سطح الأرض إلى الخرائط / وكذلك تطبيقات الأعمال المساحية في مجال العمارة والتخطيط تقنيات الرفع الحديثة (المساحة التصويرية).

### **مدن 241 الخرسانة المسلحة (أ) 0:- (2+2)**

يهدف المقرر إلى إمداد الطالب بأساليب وتقنيات حساب المنشآت الخرسانية المسلحة وذلك بدراسة طرق تصميم القطاعات الخرسانية لكل من الأعمدة والكمرات البسيطة والبلاطات و الكوابيل مع التعرف على مصطلحات الرسومات الإنشائية.

## السنة الثانية عمارة

### الفصل الثاني

#### عمر 221 فلسفة ومناهج التصميم المعماري:- (4+ -)

يهدف المقرر إلى تزويد الطالب بالمعارف اللازمة للإلمام بمناهج التصميم المعماري المختلفة والفلسفة الموجهة للاعتبارات وأسس الانتفاع بالحيز في العمارة، مع تفهم تأثير كافة الموجهات التصميمية الحاكمة كالوظيفة والعوامل المناخية ومستلزمات الحركة بالمباني مع دراسة مقارنة لمناهج الفكر المعماري وتجارب الرواد في الأزمنة المختلفة.

ويتناول المقرر تلك الاعتبارات والاشتراطات في دراسة تطبيقية على تصميم كل من مباني/ المتاحف – المستشفيات – محطات وسائل النقل (قطارات – طائرات – أتوبيسات – شاحنات) – المسارح – دور السينما – صالات سماع الموسيقى والأوبرا – مباني المحاكم وما إلى ذلك، مع دراسة نماذج من الأعمال المعمارية المتميزة لتلك النوعيات والتي تعكس قدرا عاليا من الفكر المعماري القدوة وتظهر بوضوح فلسفة التصميم في حد ذاته وكيفية استجابة الحيزات لأداء الأنشطة بروى متعددة وتمكن الطالب من إثراء مخزونه المعرفي وقدراته التصميمية.

#### عمر 222 إنشاء المباني (2ب/0+ مادة تصميمية):- (4+2)

يهدف المقرر إلى استكمال تنمية قدرات الطالب على إيجاد الحلول الفنية واختبار المعالجات التقنية المناسبة لتنفيذ عناصر المبنى المختلفة بالاعتماد أساسيا على الاستثمار الأمثل لخصائص وإمكانات المواد والخامات المستعملة.

ويتكون المقرر من:- أعمال الفهو والتشطيب الداخلي والخارجي لعناصر ومكونات المبنى المختلفة: أعمال النجارة العامة والنجارة الدقيقة وتشمل (نجارة الأبواب والشبابيك والتجهيزات / أعمال الحدادة / أعمال الألومنيوم) -... أعمال البياض بنوعياته المختلفة / أعمال الكسوات والتجاليد / أعمال الدهانات / أعمال العزل الحراري والصوتي في المباني / أعمال الأسقف العيره والمعلقة / تشي السلالم والمنحدرات من النوعيات والمواد المختلفة.... أعمال الفواصل لكل من (التمدد / الهبوط / الإنشاء) - تشييد المباني المؤقتة وتشمل: الشدات / الصلبات - أعمال التدديم والترميم والإصلاح - أعمال سبق التجهيز في المباني - تشييد العناصر الخاصة مثل (الحوائط الستائرية / غرف الأشعة / الثلاثجات).

يؤدي الطالب تدريبات تطبيقية في الرسم على كل من مجالات المقرر طوال الفصل الدراسي.

#### عمر 223 التصميم المعماري (2ب/0+ مادة تصميمية):- (6+2)

يهدف المقرر إلى اكتساب الطالب للمهارات التصميمية وتكوين مخزون معرفي لديه وتهينة فكرة وتجاربه مع ماهية التصميم المعماري كمجال ابداعى يفضى إلى واقع تطبيقي ملموس.

ويعتمد المقرر على شحذ ذهن الطالب تدريجيا لإبراز هدف تصميمي حاكم في إطار منظومة الأهداف التصميمية للعمل المعماري ككل، وذلك بممارسة التجربة التصميمية في هيئة مشروعات ابتدائية يتخللها عدة تجارب معاونة (مشروعات سريعة sketch design).

يكون الهدف التصميمي السائد لهذا الفصل هو عنصر (الملائمة البيئة) المناخ كموجه عام، وتطبيق ذلك في مشروعات مختارة تتميز بإمكانية تحقيق الهدف التصميمي بها بوضوح مثل (مباني الإدارات / الفنادق / المعارض المقلدة والمكشوفة / بيوت الشباب / البناء في الصحراء والمناطق المناخية المختلفة.....



## قسم الهندسة المعمارية

### عمر 224 مفاهيم العمران :-

(2+2)

يهدف المقرر إلى تعريف الطالب بمفاهيم العمران كنتاج لفكر المجتمعات عبر العصور المختلفة وذلك من أجل تنمية قدرات الطالب على استيعاب المفاهيم الحسية والمعنوية لأشكال وتدرج الفراغات المعمارية وحتى الفراغات العمرانية، ومن ثم التعرف على المتطلبات التصميمية للفراغات الحضرية. تحديد فلسفة تشكيل الفراغ الحضري وقدرته على تحقيق متطلبات تفاعل العناصر الطبيعية المكونة له والعلاقات التبادلية بينهم، وإرساء القيم البصرية للفراغات الحضرية. وذلك من خلال دراسة ثلاثية (للإنسان / الفراغ / المحيط البيئي).

### عمر 225 نظم الإضاءة والصوتيات :-

(2+2)

يهدف المقرر إلى تزويد الطالب بالمعارف اللازمة لفهم أساليب وتقنيات وتهئية البيئة المعمارية والعمرانية من أجل تحقيق مستويات الراحة الصوتية والضوئية المطلوبة، وذلك بدراسة الأساليب الطبيعية والصناعية للتحكم في الحالة الصوتية للمبنى، وتقنيات خفض مستويات الضوضاء وكذلك تقنيات تحقيق الإضاءة الطبيعية المناسبة للأنشطة المختلفة شاملة تقنيات تحقيق الإضاءة الصناعية لها. ويقوم الطالب بعمل تجارب وقياسات داخل مختبر التحكم البيئي مع عمل قياسات ميدانية داخل مباني المعهد.

### مدن 242 الخرسانة المسلحة(ب) :-

(2+2)

يهدف المقرر إلى دراسة القص والشد القطري والالتواء والتماسك وطول الرباط وقص الاحتكاك ومقاومة الارتكاز باستخدام معادلات التصميم بحد المقاومة القصوى – بهدف التعرف على عمليات التصميم المتكامل للهيكل الخرساني من القواعد والأعمدة والكمرات / والبلاطات البسيطة والمستمرة المحددة استاتيكيًا وكذلك حدود التشغيل والترخيم للعناصر الخرسانية بالهيكل. تدريب الطالب على استعمال برامج الحاسب الآلي في التصميم الإنشائي.

## قسم الهندسة المعمارية

### السنة الثالثة عمارة

#### الفصل الأول

#### **عمر 311 التصميم العمراني + (مادة تصميمية):-(4+2)**

يهدف المقرر إلى تحليل واستيعاب العلاقات المادية والمعنوية بين الإنسان والبيئة الحضرية وانعكاس المؤثرات الثقافية والاجتماعية والبيئة والاقتصادية على تشكيل وتموين العمران.

**من خلال دراسات:-** الكتل والفراغات / الحدود / مسارات الحركة ومواضع التجمع / الأنشطة الوظيفية والإنسانية وعلاقاتها التبادلية من خلال الاحتياجات العمرانية - البناء الهندسي والبصري والجمالي للفراغات العامة - تنسيق المواقع العمرانية / الأنسجة العمرانية التراثية ومفاهيم الحفاظ عليها - تكامل المباني في الوسط العمراني المحيط. يتم التدريس على هيئة محاضرات كعنصر أساسي مع تدريب الطالب على عمل تجارب تصميمية تطبيقاً للمحاضرات والمعارف المكتسبة.

#### **عمر 312 التصميم المعماري (1/3) + (0) (مادة تصميمية):-(6+2)**

يهدف المقرر إلى تنمية قدرات الطالب ومهاراته التصميمية مع صقل المخزون المعرفي لديه وتهينة فكره وتجاربه مع ماهية التصميم المعماري كمجال ابداعى يفضى إلى واقع تطبيقي ملموس. ويعتمد المقرر على شحذ ذهن الطالب تدريجياً لإبراز هدف تصميمي حاكم في إطار منظومة الأهداف التصميمية للعمل المعماري ككل، وتطبيق ذلك بممارسة التجربة التصميمية في هيئة مشروعات ابتدائية يتخللها عدة تجارب معاونة (مشروعات سريعة sketch design). يكون الهدف التصميمي السائد لهذا الفصل هو عنصر (الحركة في المباني) استجابة التصميم لمتطلبات الحركة داخل وخارج المباني، وتطبيق ذلك في مشروعات مختارة تتميز بإمكانية تحقيق الهدف التصميمي بها بوضوح مثل (مباني المتاحف / المستشفيات / محطات وسائل المواصلات كالمطارات والموانئ / الجراجات المجمعة.....

#### **عمر 313 التصميمات التنفيذية (1/1) + (0) (مادة تصميمية):-(4+2)**

يهدف المقرر إلى تعريف الطالب بعملية التصميمات التنفيذية ومتطلباتها المختلفة وذلك من خلال استرجاع وتطوير المعارف التشييدية والتقنية السابقة واستغلالها لتطوير المشروع الابتدائي وتحويله إلى واقع تنفيذي ملموس مع التدريب على إيجاد الحلول التقنية المثلى لمشكلات إنشاء المباني بصورة متوافقة في عمل واحد.

يقوم الطالب بعمل تدريبات تطبيقية بالمرسم لإنتاج التصميمات والرسومات التنفيذية الكاملة لمشروع ابتدائي معطى ذو صفة شمولية يظهر به كافة متطلبات المشروع التنفيذي بشكل عام.

## قسم الهندسة المعمارية

#### **كهك / مكق 341 التركيبات الصحية والفنية بالمباني 00:- (2+2)**

يهدف المقرر إلى تزويد الطالب بالمعارف اللازمة لفهم أساليب تنظيم وتهئية البيئة المعمارية من أجل تحقيق كل من متطلبات الصحة العامة، والتوظيف الأمثل للعناصر الميكانيكية والكهربائية وطرق تشغيلها ومتطلباتها داخل المباني ويتم ذلك بدراسة أساليب وتقنيات ونظم التجهيزات الفنية المختلفة وتلك الخاصة بالأعمال الصحية بالمباني لكل من أعمال الإمداد بالمياه وأعمال الصرف الصحي، والنظم المكملة للتخلص من القمامة والمخلفات بأنواعها.

دراسة تقنيات ومتطلبات التركيبات الميكانيكية مثل (التكييف / المصاعد / السيور المتحركة / حركة المعدات وأوناش الخدمة / التمديدات الكهربائية / نظم الأمان / نظم الإنذار ومكافحة الحريق بالمباني).  
يقوم الطالب بعمل دراسات عملية بمختبر التجهيزات البيئية ومعمل التركيبات الصحية مع عمل بحوث ميدانية داخل وخارج المعهد لتقييم الأساليب والتقنيات المنفذة واستخلاص الدروس المستفادة.

### **مدن 341 ميكانيكا التربة والأساسات:- (2+2)**

يهدف المقرر إلى تمكين الطالب من معرفة المبادئ الأساسية لخواص التربة وأساليب تحليل وتوزيع الأجهادات على التربة وأسس اختيار وتصميم الأساسات وذلك من خلال دراسة خواص وتصنيف التربة ونفاذية المياه واختبارات أدمك بالإضافة إلى التعريف على أسس وطرق عمل الجسات وكيفية تصميم أنواع الأساسات المختلفة وكتابة التقارير الفنية عنها.

## **قسم الهندسة المعمارية**

### **السنة الثالثة عمارة**

#### **الفصل الثاني**

### **عمر 321 تخطيط المناطق السكنية+ (مادة تصميمية):- (4+2)**

يعتمد المقرر على دراسة مفاهيم وأسس تخطيط المناطق السكنية – نوعيات الإسكان (اقتصادي/وظيفي)- الأبعاد الاجتماعية للمناطق السكنية – نظريات تخطيط الوحدة التخطيطية النواة / تنمية المناطق السكنية من خلال المعدلات البيئية والسكنية والخدمية / أسس تقسيم الأراضي لأغراض الأنشطة السكنية.  
المنحنيات التصورية للعرض والطلب على الخدمات – معدلات الخدمات الأساسية للأحجام السكنية ونسق توزيعها الفراغي والعلاقات الوظيفية العمرانية المتوافقة مع الشرائح الاجتماعية – ميزانية استثمارات الأراضي – نسق توزيع وتدرج شبكات الطرق لخدمة المناطق السكنية.  
يتم التدريس من خلال محاضرات مع تطبيقات عملية لمشروع صغير لتخطيط منطقة سكنية على مستوى الوحدة التخطيطية النواة مع استخدام الاشتراطات المحددة لتنمية المناطق السكنية (مناطق مستحدثة/مناطق حالية) مع استخدام معمل الحاسب الآلي.

### **عمر 322 التصميم الداخلي+ (مادة تصميمية):- (2+2)**

يهدف المقرر إلى تنمية قدرات الطالب على كيفية تحقيق توافق عناصر التجهيز والتنسيق الداخلي للحيزات مع المفهوم المعماري للأنشطة الإنسانية داخل مكونات المبنى، وذلك عن طريق دراسة أسس التصميم الداخلي / توظيف عناصر التشطيب وتوافقاتها / تنمية المفهوم الشامل لمكونات لحيز الوظيفية والحسية من خلال عناصر تجهيز وتأثيث الفراغات وظيفيا والأبعاد البصرية لها.  
يقوم الطالب بعمل تجارب عملية بالمرسم وفي مختبر التجسيم مع إجراء القياسات اللازمة على مقترحاته لاستخلاص تأثير عناصر بيئة المبنى مثل الإضاءة والتجهيزات الفنية الأخرى وكذلك عناصر التشطيب اللازمة مع ضرورة عمل إستطلاع رأي عام سواء على طلاب القسم والأقسام الأخرى او خارج المعهد لاستخلاص مقومات الجمال والتوافق واتجاهاته السائدة.

### **عمر 323 التصميم المعماري (3ب/0+ (مادة تصميمية):- (6+2)**

يهدف المقرر إلى تنمية قدرات الطالب ومهاراته التصميمية مع صقل المخزون للمعرفة لدية وتهينة فكرة وتجاربه مع ماهية التصميم المعماري كمجال ابداعي يفضى إلى واقع ملموس، ويعتمد المقرر على شحذ ذهن الطالب تدريجيا لإبراز هدف تصميمي حاكم في إطار منظومة الأهداف التصميمية للعمل المعماري ككل،

وذلك بممارسة التجربة التصميمية في هيئة مشروعات ابتدائية يتخللها عدة تجارب معاونة (مشروعات سريعة).

يكون الهدف التصميمي السائد لهذا الفصل هو عنصر (التكامل مع الوسط المحيط) استجابة التصميم والتشكيل المعماري لتأثير الوسط العمراني المحيط، وتطبيق ذلك في مشروعات مختارة تتميز بإمكانية تحقيق الهدف التصميمي بها بوضوح مثل/ البناء في وسط عمراني قديم (مثل المناطق أو بجوار المباني التراثية)/ البناء في وسط عمراني حديث مثل (وسط المدينة مناطق الضواحي أو مدن الأقاليم)/ البناء في وسط يسوده المسطحات الخضراء والمناطق المفتوحة كالنوادي الرياضية / ممارسة التجربة التصميمية في إعادة استعمال وتطوير المباني القديمة.

### قسم الهندسة المعمارية

#### عمر 324 التصميمات التنفيذية (1/ب) +0 (مادة تصميمية): - (4+2)

يهدف المقرر إلى تنمية قدرات الطالب على إيجاد الحلول التنفيذية لمشكلات إنشاء وتشطيب عناصر المبنى المختلفة، وذلك من خلال استثمار المعارف والتطبيقات الهندسية والتقنية المختلفة واتخاذ القرارات التصميمية بناء على قواعد علمية سليمة ويتناول المقرر في هذا الفصل الدراسي تعليم الطلاب وتزويده بمهارات التصميمات التنفيذية الخاصة بأعمال تنسيق وتجهيز الموقع العام ومكملاته سويا مع أعمال تشكيل وتشطيب الواجهات الخارجية ومعالجاتها الخاصة. يقوم الطالب بعمل تطبيقات في المرسوم على مشروعات ابتدائية معطاة يظهر بها المشكلات الخاصة بتنسيق الموقع العام بجانب مشكلات تنفيذ وتشطيب الواجهات، يقدم الطالب في نهاية الفصل الدراسي مجموعة متكاملة من الرسومات التنفيذية بحيث يظهر العمل في جملة قدرات الطالب ومدى استيعابه للمقرر الدراسي.

#### مدن 342 تصميم المنشآت المعدنية:- (2+2)

يهدف المقرر إلى إمداد الطالب بأساليب وتقنيات حساب وتصميم المنشآت المعدنية بما في ذلك دراسة العناصر الفولاذية من أعمدة وكمرات وشبكات وتقنيات تجميع وربط العناصر المعدنية المختلفة. أخذا في الاعتبار أسس اختيار النظم الإنشائية المعدنية المناسبة لتحقيق الوظيفة المعمارية للفراغ.

## السنة الرابعة عمارة

### الفصل الأول

#### عمر 411 المواصفات وإدارة التنفيذ:- (2+2)

يهدف المقرر إلى تزويد الطالب بالمعارف الأساسية لإدارة تنفيذ مشروعات التشييد بدءاً من المشروع كفكرة تصميمية إلى مرحلة أعمال التنفيذ بالموقع، وذلك من خلال التعرف على مهام إدارة المشروعات خلال كل مرحلة والتي تتضمن التخطيط ووضع الجداول الزمنية للتنفيذ والموارد اللازمة وكيفية الرقابة والمتابعة للتكلفة والزمن بالإضافة إلى أساسيات هندسة القيمة Value Engineering. ويتناول المقرر تعريف الطالب بكيفية إعداد كراسات المواصفات وصياغة بنود الأعمال المختلفة وكيفية عمل المقاييس التقديرية للكميات وحصر بنود الأعمال وتحديد التكلفة التقديرية للمشروعات مع تزويد الطالب بأساسيات ضمان الجودة اللازمة لمختلف مراحل المشروع سواء بالمكتب أو الموقع.

#### عمر 412 التصميم المعماري (4) + (مادة تصميمية):- (6+2)

يهدف المقرر إلى إتمام تنمية قدرات الطالب ومهاراته التصميمية مع صقل المخزون المعرفي لديه وتأكيده تجاوبه مع ماهية التصميم المعماري كمجال إبداعي يفضى إلى واقع تطبيقي ملموس، ويعتمد المقرر على شحذ ذهن الطالب تدريجياً لإبراز هدف تصميمي حاكم في إطار منظومة الأهداف التصميمية للعمل المعماري ككل، وذلك بممارسة التجربة التصميمية في هيئة مشروعات ابتدائية يتخللها تجارب معاون (مشروعات سريعة).

يكون الهدف التصميمي السائد لهذا الفصل هو عنصر (التشكيل المعماري) الشكل والتشكيل والهوية التشكيلية للمبنى كموجة فعال وتطبيق ذلك في مشروعات مختارة تتميز بإمكانية تحقيق الهدف التصميمي بها بوضوح مثل (مباني المراكز الثقافية / السينما / المسرح / مبنى المحكمة / مبنى السفارة / تطوير وتأكيده التقاليد التشكيلية للعمارة المحلية / نموذج للمباني متعددة الوظائف والاستعمالات).

#### عمر 413 التصميمات التنفيذية (أ/2) + 0 (مادة تصميمية):- (4+2)

يهدف المقرر إلى تنمية قدرات الطالب على تناول المعالجات المركبة وإيجاد الحلول التصميمية والتنفيذية المتطورة لمجموعة من المشكلات الخاصة ذات العلاقة بالبيئة داخل المباني والتي تشكل في مجملها مجالا متسعا لإظهار قدرات الطالب على التجديد والتطوير والسيطرة الفنية على مختلف نواحي المشكلات المطروحة.

يقوم الطالب بعمل تدريبات تطبيقية في الرسم على أجزاء من مشروعات ابتدائية مختارة يظهر بها مجموعة المشكلات الخاصة، كالرطوبة وتسرب المياه والضوضاء وحرارة المناخ وخلافة، بجانب نظم الإنشاء المتطورة، وتقنيات البناء والتشطيب الحديثة وعالية التقنية، وبحيث تطلب تلك المشكلات حلولاً ومعالجات تنفيذية غير تقليدية، ويقدم الطالب أعماله في هيئة الرسومات التفصيلية بمستندات التنفيذ مع التقرير الفني المناسب.

## قسم الهندسة المعمارية

### عمر 414 التخطيط العمراني (أ) +0 (مادة تصميمية) :- (2+4)

يتناول المقرر دراسة كل نظريات التخطيط العمراني (هيكل مدني / أنماط المراكز الحضرية / أنماط نمو المدينة) - منظومة العمران / الأحجام السكانية / الوظائف الاقتصادية - مستويات التخطيط العمراني - مراحل العملية التخطيطية - نمو العمران - إدارة العمران - تعريف الإقليم - تحديد إقليم المدينة - تحديد القاعدة الاقتصادية للإقليم والمدينة. ويقوم الطالب بأداء تطبيقات عملية علي إحدى المدن المصرية القائمة بغرض إعداد مخطط التنمية للمدينة يتم التدريس من خلال محاضرات - مسح ميداني - معمل الحاسب الآلي.

### عمر 415 البحوث التطبيقية :- (2+2)

يهدف المقرر إلى تنمية قدرات الطالب على إجراء بحث علمي تطبيقي والتدريب على العمل ضمن فريق بحثي، وإتباع خطوات البحث العلمي السليم واستخلاص النتائج مع التعرف على أساسيات الأسلوب العلمي لحل المشكلات، والفوارق الأساسية بين مناهج البحث العلمي المختلفة. ويقوم الطالب باختيار إحدى المشكلات في المجالات المعمارية او العمرانية او التقنية المطروحة من خلال مشروع التخرج المقترح وإجراء البحث العلمي اللازم ويقدم الطالب تقرير (اطروحة عن البحث المختار).

## قسم الهندسة المعمارية

### السنة الرابعة عمارة

#### الفصل الثاني

#### عمر 421 ممارسة المهنة والتشريعات:- (2+)

يهدف المقرر إلى تزويد الطالب بالمعارف الفنية والتشريعية الخاصة بأساليب ممارسة المهنة ودراسة تشريعات البناء والتخطيط العمراني والقوانين الحاكمة للممارسة المهنة ونظم العمل (المهندس / المالك / المقاول) على المستويين المحلي والعالمي / وأساليب وطرق التعاقد / قواعد ونظم إعداد مستندات التنفيذ المتكاملة ودراسة العطاءات وطرق فحصها وتقديمها.

#### عمر 422 مفاهيم العمارة المعاصرة:- (2+)

يتناول المقرر دراسة المعارف والمعلومات التي تمكن الطالب من استيعاب مفاهيم العمارة المعاصرة واختلافها عن العمارة التقليدية أو الطراز القديمة وذلك بدراسة نشأة وتطور العمارة الحديثة بأوروبا وأمريكا وتأثير الثورة الصناعية على ظهور الاتجاهات المعمارية الحديثة ويشمل دراسة تطور العمارة في الفترة ما بين الحربين والاتجاهات المعمارية بعد الحرب العالمية الثانية، كذلك العمارة الحديثة ومفاهيم واتجاهات ما بعد الحداثة وعمارة المستقبل تأسيساً على الفلسفات المتعددة للمباني في هذا المجال (العمارة المحلية / العمارة البيئية / العمارة التقنية).

#### عمر 423 التصميمات التنفيذية (2ب) +0 (مادة تصميمية):- (2+4)

يهدف المقرر إلى إتمام تنمية قدرات الطالب على إيجاد الحلول التنفيذية المثلى لأعمال التأثيث والتصميم الداخلي المتكامل، وذلك من خلال دراسة توافق عناصر التأثيث الداخلي المتكامل مع كل من قطع الأثاث والتמידات والتجهيزات الفنية المختلفة والطرق المثلى لتنفيذها. يقوم الطالب بعمل تدريبات تطبيقية بالمرسم على عناصر معمارية محددة (أجزاء من مبنى) تعتمد على توافق عناصر التأثيث والتشطيب الداخلي وإنتاج مجموعة تفصيلية متكاملة من الرسومات التنفيذية لتلك العناصر والتجهيزات، مع عمل كراسة شروط ومواصفات نموذجية لمجموعة مختارة من بنود تلك الأعمال وإعداد تقرير فني عن جدوى القرار التصميمي والتنفيذي المتخذ.

#### عمر 424 التخطيط العمراني (ب) +0 (مادة تصميمية):- (2+2)

يشمل المقرر الدراسي أسس ومناهج إعداد مخططات التنمية العمرانية للمدن – دراسات إعداد استراتيجيات وسياسات تنمية العمران – دراسات منظومة عناصر البنية الأساسية – برامج الخدمات بمستوياتها – الأنساق المكانية لكل منها – مراحل التنمية العمرانية للمدينة – اختيار وتوزيع همام قطاعات تنفيذ برامج التنمية ومشاركات الجمعيات أو المنظمات غير الحكومية والقطاع الخاص. يتم التدريس من خلال محاضرات لعناصر المقرر الدراسي كصفة أساسية وتقدم فيها أيضاً نماذج من التجارب العالمية في هذا المجال، ويقوم الطالب بعمل مشروع صغير (مخطط تنفيذي / تفصيلي للتنمية العمرانية) بإحدى المدن القائمة.

## قسم الهندسة المعمارية

### عمر 425 مشروع التخرج + (مادة تصميمية):- (14+2)

يهدف العمل بمشروع التخرج إلى إظهار مقدرة الطالب على معالجة وحل المشكلات الفنية والتقنية المطروحة في مجال التصميم المعماري الشامل (Comprehensive Architecture Design)، على أن يعكس المشروع مجمل حصيلة الطالب من المعارف والمهارات التي اكتسبها خلال دراسته بالمعهد وبالقسم وذلك بأسلوب متكامل وإن يتميز المشروع المقدم من الطالب بالأصالة والتجديد، على أن يشتمل المشروع على كافة الدراسات والقياسات التحضيرية والتحليلية اللازمة ويقدم الطالب مجموعة مكتملة من الرسومات المعمارية وتقريراً مفصلاً عن الدراسات والحيثيات التي اعتمد عليها تصميم المشروع طبقاً لأصول العمل المعماري وأعراف الإظهار والعرض.



## قسم الهندسة المعمارية

### المقررات الاختيارية

#### قائمة رقم (1)

#### (السنة الثالثة – الفصل الدراسي الأول)

##### عمر 341 معدات البناء:- (+2 -)

يهدف المقرر إلى تزويد الطالب بالمعارف الأساسية عن معدات التنفيذ ودورها في رفع معدلات الأداء التنفيذي، وذلك عن طريق دراسة النواعيات المختلفة للمعدات ومسمياتها ووظائفها ومتطلباتها / المنهج العلمي لانتقاء وانتخاب المعدة / تقنيات التشغيل ومعدلات الأداء الآلي للمعدات / معدلات الاستهلاك ومتطلبات التشغيل واقتصاديات استعمال المعدات في التنفيذ.

##### عمر 342 إدارة المشروعات والمواقع:- (+2 -)

يهدف المقرر إلى تزويد الطالب بالمعارف الأساسية لفهم مبادئ الإدارة الحديثة من أجل رفع كفاءة أداء تنفيذ المشروعات في مراحلها، وذلك عن طريق دراسة الإطار التخطيطي والتنظيمي الفعال / برامج التنفيذ ومن ثم تحليل الجزئيات / تنسيق العلاقات التنفيذية / أساليب وتقنيات الرقابة التنفيذية والمتابعة / نظرية المسار الحرج / برامج متابعة التنفيذ / مقومات الارتقاء بالأداء التنفيذي.

##### عمر 343 اقتصاديات البناء:- (+2 -)

يهدف المقرر إلى تناول الجوانب الاقتصادية للمباني مع تحديد نطاق وعناصر وملامح التكلفة خلال عمليات- [(أ) التصميم/ (ب) التنفيذ / (ج) تشغيل المبنى] وكذلك تزويد الطالب بمهارات وتقنيات التحكم في تكلفة عمليات البناء والتعريف بدراسة الجدوى الاقتصادية للمشروعات ومكوناتها (دراسات جدوى المواقع وتقييمها / دراسات الجدوى الابتدائية في عمليات التصميم والدراسات التسويقية) كما يتناول المقرر دراسة المجال الاقتصادي القومي وتأثيره على صياغة وتنمية عمليات التشييد. أسلوب التدريس عبارة عن محاضرات وتمارين وكتابة تقارير.

##### عمر 344 تأمين المباني والبناء:- (+2 -)

يهدف المقرر إلى تعميق مفاهيم الطالب عن أساليب تأمين المباني وعمليات البناء من أجل الوصول بالإنتاج العمراني إلى حد الأمان المطلوب، وذلك عن طريق دراسة العوامل التي تؤثر في أمن المبنى بعد وأثناء البناء مثل (الحريق / الانفجارات / الزلازل / تسرب المواد والسوائل / مخاطر خواص التربة / عناصر المنشأ / إجراءات التنفيذ واحتياطات الأمن / طرق وتقنيات تحقيق الأمان).

## قسم الهندسة المعمارية

### عمر 345 ترميم وصيانة المنشآت:-

(+2 -)

يهدف المقرر إلى تزويد الطالب بالمعارف والتقنيات المختلفة لصيانة وترميم المنشآت والمباني بصفة عامة من خلال التعرف على الأسباب السائدة التي تؤثر في العمر الافتراضي للمبنى ومن ثم دراسة طرق ومكونات وخطوات عمل مشروع صيانة وترميم المبنى ومدخلاته المختلفة بما في ذلك أعمال الرفع والتوثيق وتقنيات اختبارات الأمان والحفاظ على صيانة المباني ويقوم الطالب بعمل دراسة تطبيقية عن احد المباني التي تمثل نموذجاً لأعمال الصيانة والترميم للمنشآت.

### عمر 346 عمارة المستقبل:-

(+2 -)

يهدف المقرر إلى إلمام الطالب بالاتجاهات المعمارية المعاصرة في العمارة والفلسفات المعمارية التي تشكل هذه الاتجاهات وكذلك التعرف على نماذج احداث المباني او المشروعات المعاصرة في العالم من خلال التحليل والمناقشة للوصول إلى الأبعاد الفلسفية والاتجاهات الفكرية في إطار أهم المؤثرات التي لعبت دوراً في الصياغة النهائية لهذه المشروعات، وذلك من خلال فرض سيناريوهات مستقبلية لتطوير الفكر الثقافي والتكنولوجي المتوقع للإنسان ومن ثم تلمس التوجيهات التصميمية لعمارة المستقبل. ويقوم الطالب بتقديم أبحاث ودراسات على مدار الفصل الدراسي وينتهي بعمل فكرة تصميمية مستقبلية لأحد المشروعات في صورة تقرير، ويكون الاختبار الفصلي تصميمي لفكرة أساسية لموضوع يحدد للطالب.

## قائمة رقم (2) (السنة الثالثة – الفصل الدراسي الثاني)

### عمر 347 انتقال الحرارة:- (2+ -)

يهدف المقرر إلى تعميق مفاهيم ومعارف الطالب عن ظاهرة انتقال الحرارة في الوسائط المختلفة. ويشمل المقرر دراسة نظريات وتقنيات حساب انتقال الحرارة في مواد البناء وعناصر المبنى المختلفة من أجل إيجاد أفضل الحلول لتحقيق الاتزان الحراري ومن ثم معامل الراحة الإنسانية لحيزات المبنى. ويقوم الطالب بعمل تجارب عملية في معمل البيئة بجانب إجراء قياسات واستخلاص نتائج على مباني قائمة وذلك من خلال أبحاث تطبيقية يتقدم بها الطالب.

### عمر 348 الطاقة المتجددة في المباني:- (2+ -)

يهدف المقرر إلى ترسيخ مفاهيم الاستدامة من حيث الاعتماد على الوسائل الطبيعية في تحقيق توافق العمارة مع المعطيات البيئية، من أجل الحفاظ على التوازن البيئي وترشيد استهلاك الطاقة، ويتناول المقرر بالدراسة مصادر الطاقة ومظاهر تحويلها (الطاقة التقليدية/ الطاقة المتجددة)، مبادئ التصميم المناخي / العمارة الساكنة / الشمس والرياح كمصدر للطاقة بالمباني / أسس العمارة الخضراء / اقتصاديات الطاقة المتجددة / كفاءة استهلاك الطاقة بالمباني.

### عمر 349 تلوث البيئة:- (2+ -)

يهدف المقرر إلى تعريف الطالب على حياة الإنسان وعلى الأحياء الأخرى والمشاركة في البيئة، ومن ثم مصادر التلوث والمعدلات المسموح بها (تلوث الهواء – الأمطار الحامضية – الغازات / تلوث المياه – صرف مخلفات المصانع – التملح – التلوث بالمخلفات الصلبة والسائلة – من المستشفيات / التلوث من المصانع في الجو – في الأرض – في المصارف / التلوث من الأنشطة المختلفة / الردم الصحي / تكنولوجيا الكمر / المحددات التي تعرقل السيطرة على التلوث / التلوث بالإشعاعات / الدفن الآمن للمخلفات بأنواعها / تلوث البحار – تسرب البترول)، أثر التلوث على الأحياء المائية (عدم توافر الأكسجين في المياه / الأضرار الناتجة / ورد النيل) - التحكم في التلوث، الهيئات والمؤسسات المعنية بالتلوث ودور كل منها في تنفيذ القوانين ذات الصلة.

### عمر 350 المحيط الحيوي للمباني:- (2+ -)

يهدف المقرر إلى تعريف الطالب على أوجه إيجابيات وسلبيات افتقاد الشخصية المعمارية السائدة لأغلب الأنسجة العمرانية للمدن الذي أدى إلى ضياع الإحساس المشترك نحو الشخصية المعمارية المصرية+. ويقوم المقرر على التعريف بالمداخل النظرية لكيفية الاستقبال الذهني والإدراك العقلي للعناصر المعمارية التي يمكن من خلالها الربط بين العناصر المادية والمعاني المرتبطة بها.

## قسم الهندسة المعمارية

### عمر 351 الآثار البيئية للمشروعات:-

(+2 -)

يهدف المقرر إلى تدريس تقييم المخاطر البيئية الطبيعية (جيولوجية / مناخية)، وكذلك العوامل الاقتصادية والاجتماعية كإطار بيئي، بالإضافة إلى طرق وأساليب تقييم التأثيرات البيئية، وقيم ونوعيات مصادر التلوث البيئي بأنواعه، وطرق تحليل التكلفة والعائد للمشروعات البيئية، والتوافق البيئي العمران، وأسس التخطيط البيئي الايكولوجي، والمخاطر البيئية في مصر.

### عمر 352 سلوك حركة الهواء في المباني:-

(+2 -)

دراسة العوامل الطبيعية والجيولوجية المؤثرة على نسق سريان الهواء في الفراغات المعمارية والاحتياجات البيومناخية التصميمية للتهوية الطبيعية – العناصر المعمارية للمبنى وطرق التحكم في سلوك تيار الهواء داخل الفراغ – ديناميكية الهواء والتشكيل العمراني – تصنيف أنماط سلوك الهواء في الفراغ داخل المبنى وفي الفراغات الخارجية – التطبيقات المختلفة والدراسات لأنماط نسق سريان الهواء. ويشمل المقرر التعريف بالبرامج المختلفة للحاسب الآلي في هذا المجال.

## المقررات الاختيارية

### قائمة رقم (3)

#### السنة الرابعة

#### عمر 441 جغرافية المدن:-

(+2 -)

يهدف المقرر إلى تعريف الطالب بجغرافية العمران وجغرافية السكان وتشمل الدراسة ثلاثة مستويات: يتعلق أولها بأنظمة المدن ووظائفها وما يمكن أن ينظمها من قوانين التباعد والأحجام وشبكات المدن وتوزيعها في الإقليم والعلاقات بينها ويتمثل ثانيها في دراسة العلاقات بين إحدى المدن وإقليمها والعوامل المؤثرة في النشأة والتكوين والنمو للمدينة، وأخيرا دراسة المدينة من حيث الموقع والموضوع والتركيب الداخلي للوظائف والنمو، وتفاعل ذلك كله في خدمة الإنسان ساكن المدينة وصانعها.

#### عمر 442 المرافق العامة وهندسة البلديات:-

(+2 -)

يهدف المقرر إلى تزويد الطالب بالمعلومات الأساسية عن الأبعاد البيئية للمرافق العامة وأساليب التزويد بشبكات التغذية بالمياه والصرف الصحي وسبل التخلص من المخلفات الصلبة وغيرها وطرق تلافى التلوث البيئي.

وذلك عن طريق دراسة معدلات ونظم وتقنيات جمع ونقل وتوزيع المياه / نظم وتقنيات ومعدلات تصميم شبكات الصرف الصحي والمجاري / طرق معالجة مياه المجاري / التحكم في المؤثرات البيئية لنظم تنفيذ المرافق العامة / وسائل التخلص من المخلفات الصلبة / إدارة استخدام شبكات المرافق ونظم خفض التلوث.

#### عمر 443 تنسيق الحدائق:-

(+2 -)

يهدف المقرر إلى تنمية قدرات الطالب على خلق بيئة حدائقه تتفاعل وتتكامل مع خصائص المحيط العمراني مع دراسة لأنواع الحدائق ويتحقق ذلك بدراسة العناصر التالية خلال الفراغات الخارجية:-

- دراسة الحركة في التشكيل الفراغي - دراسة شبكة الممرات (مشاه / خدمة).
- دراسة أنواع الأشجار والشجيرات ونباتات الظل ومواصفات استخدام كل منها.
- دراسة تنسيق وتجميل الحدائق.
- دراسة الأبعاد البيئية المحلية وتأثيرها بالعناصر النباتية.

#### عمر 444 علم الجمال والنقد الفني:-

(+2 -)

يهدف المقرر إلى التعريف بالأسس النظرية ومفاهيم علم الجمال والنقد الفني والربط بينها وبين عملية الإبداع المعماري من خلال دراسة القيم الجمالية وتاريخ النقد الفني ونظرياته ومدارسه المختلفة وأسس ومعايير تقييم الأعمال الفنية والمعمارية وتطبيقاتها على نماذج مختارة من مدارس فنية مختلفة. يتم التدريس بواسطة محاضرات كتابية تقارير مع زيارة المواقع والتحليل الفني والمعماري لأعمال قائمة.

## قسم الهندسة المعمارية

### عمر 445 الأبعاد الإنسانية للبيئة العمرانية:- (2+ -)

يهدف المقرر إلى توضيح أهمية دراسة العلوم الإنسانية في مجال الهندسة المعمارية من أجل التوصل إلى بيئة عمرانية تتلاءم وتلبي احتياجات الأفراد فيتم من خلال المنهج دراسة علاقة الإنسان بالبيئة العمرانية المادية دراسات علم النفس الاجتماعي بغرض تعريف الطالب على مايلي:-

- 1- الأبعاد والخصائص الاجتماعية للأفراد بالمجتمع الواحد، من خلال المستويات الاجتماعية المختلفة والأعمار السنية المتنوعة ومالها من تأثير وتأثر بالبيئة العمرانية.
- 2- الاحتياجات والدوافع الإنسانية والنظريات الخاصة بها.
- 3- الحيز السلوكي كرابط بين الإنسان وبيئته العمرانية.

### عمر 446 العمارة الشعبية:- (2+ -)

يهدف المقرر إلى تعريف الطالب بالتراث الشعبي في مجال العمارة التي شكلتها الظروف البيئية والثقافية والاجتماعية ومواد البناء المحلية، وكذلك الوسائل الشعبية للتحكم البيئي من خلال طرق إنشاء وتشكيلات تستخدم المهارات المحلية بدون الاعتماد على الآلة وكذلك استخدام الطاقة السالبة.

ويشمل المقرر عرض لخصائص عمارة السلف وخاصة الإسلامية وذلك عن طريق محاضرات - ندوات - بحث تطبيقي.

### عمر 447 الحفاظ على المباني الأثرية:- (2+ -)

يهدف المقرر إلى الإلمام بأسس التعامل مع المباني الأثرية والتاريخية من أجل حمايتها والحفاظ عليها، ويتناول المقرر خصائص المباني الأثرية والتاريخية، ومظاهر تدهور الآثار، ومسببات الضرر على المباني الأثرية، وتشريعات حماية الآثار، وتقنيات الحفاظ على المباني الأثرية، ومن ثم إعداد مشروعات ترميم الآثار، هذا بالإضافة إلى التعرف على طرق توثيق المباني والموائق الأثرية، ومؤسسات حماية الآثار، المواثيق الدولية للحفاظ على الآثار، وكذلك تأهيل الوسط المحيط بالآثار، ومفهوم الحفاظ على الآثار كمنظومة إدارية تقنية مجتمعية.

### عمر 448 التوازن البيئي للعمارة والعمران:- (2+ -)

يهدف المقرر إلى تعريف الطالب بالمنظومة البيئية ومن ثم التوازن البيئي في إطار الاستدامة وذلك من حيث الاستغلال الأمثل للإمكانات المحلية والطبيعية والحفاظ عليها / التوافق بين العمارة والموارد الطبيعية والقيم التراثية والتقاليد المحلية / التمكين والمشاركة / الحق في الاختيار / هياكل ونظم الاستدامة / تفعيل القيم المحلية والبيئية للعمارة / تنشيط وتنمية التكنولوجيا المحلية والحرف المتوارثة ودور المنظمات غير الحكومية في هذا المجال.

## قسم الهندسة المعمارية

### عمر 449 العمارة المتكاملة:-

(+2 -)

يهدف المقرر إلى التعريف بالعمارة المتكاملة كأسلوب للتصميم المعماري من حيث تجهيزات المرافق والاتصالات وأجهزة التحكم والإنذار وما يستلزم ذلك من إجراءات في التصميم ويحتوى المقرر على أساسيات استخدام التكنولوجيا الحديثة في تجهيزات المباني وتزويدها بشبكات الاتصال وكذلك طرق تكيف التصميم المعماري للتوافق مع احتياجات هذه التجهيزات. أخذًا في الاعتبار مبادئ التقييم الهندسي (Value Engineering). أسلوب التدريس يشمل المحاضرات – زيارات ميدانية – تحليل المعطيات.

### عمر 450 الحرف الفنية التراثية:-

(+2 -)

يهدف المقرر إلى تعميق مفاهيم الطالب عن المنتجات الحرفية للعناصر الفنية (الزخرفية) في مجال العمارة من أجل تأصيل الهوية المعمارية وكوسيلة للحفاظ على العناصر التشكيلية التراثية في العمارة المصرية. ويشمل المقرر دراسة الأنواع المختلفة للحرف المعمارية وتقنيات وأساليب تنفيذ الوحدات الفنية والتشكيلية التراثية / العدد والأدوات المستعملة / المواد والمركبات المستعملة. ويقوم الطالب بدراسات عملية تطبيقية تقدم من خلال تقارير ومشروعات تصميمية تستخدم فيها الحرف الفنية التراثية.