DOMAINE SCIENCES ETTECHNOLOGIE

Module

Les métiers en Sciences et Technologie 2

Filière Génie Mécanique et Métallurgie

1. Définitions

1.1. La Mécanique :

La mécanique est la science qui s'intéresse à l'étude des forces et du mouvement pour tous les états de la matière (les solides, les liquides ou les gaz).

1.2. Le Génie Mécanique :

Le génie mécanique est une branche de l'INGÉNIERIE désignant l'ensemble des connaissances liées à la mécanique, au sens physique (sciences des mouvements) et au sens technique (étude des mécanismes). Ce champ de connaissances va de la conception d'un produit mécanique au recyclage de ce dernier en passant par la fabrication, la maintenance, etc.

2. Naissance et évolution de l'industrie mécanique

Le génie mécanique est né au moment de la révolution industrielle allant de la fin du 18ème siècle au début du 20ème siècle. Cette révolution est marquée par le passage d'un système de production artisanale à un système de production industrielle avec l'utilisation de machines à système mécanisé. Elle a commencé avec un avec l'ingénieur écossais James Watt qui s'est demandé comment transformer l'énergie de la chaleur en énergie mécanique. C'est ainsi qu'il a inventé sa Machine à vapeur. Cette machine a été utilisée comme moteur pour actionner des machines (en particulier dans l'industrie textile, la métallurgie, le transport et l'agriculture).

3. Progrès de la mécanique

L'évolution de la technologie de commande et de contrôle, et des méthodes de conception a mené à des améliorations constantes de tous les types de machines. Ces dernières sont devenues plus efficaces, plus rapides, plus précises, plus économiques et davantage capables d'effectuer plusieurs fonctions. La croissance des usages industriels des ordinateurs a aussi accéléré cette évolution. Aujourd'hui, le génie mécanique est sur le point de vivre une autre révolution, due, cette fois, à l'apparition de dispositifs microélectroniques bon marché et fiables, en particulier celui de capteurs de divers types et de microprocesseurs.

4. Domaines de la mécanique

La mécanique est présente dans tous les secteurs de l'industrie :

- Production et maintenance des équipements industriels ;
- Production, transport et transformation de l'énergie ;
- Transformation des métaux ;
- Industrie automobile ;
- Engins de travaux publics ;
- Industrie militaire ;
- Industrie navale ;
- Aéronautique, aérospatiale ….etc.

5. Les spécialités de l'Ingénieur en Génie Mécanique

Les trois grandes spécialités offertes à l'ingénieur en Génie Mécanique sont :

1. La construction mécanique (conception - BE) ;
2. La fabrication mécanique (BM) ;
3. Génie thermique ou énergétique

6. Métiers de l'industrie mécanique:

Automobile, aéronautique, agroalimentaire, médical... tous ces secteurs font appel à des experts en mécanique. Maîtrisant les techniques traditionnelles comme les technologies de pointe, des ingénieurs, des techniciens et des opérateurs qualifiés assurent la conception, la production et la vente des machines.

7. Métiers de la métallurgie et de la plasturgie :

7.1. La Métallurgie :

a. Définition :

La métallurgie est la science des matériaux qui s'intéresse aux métaux et leurs alliages. Elle étudie leurs élaborations, leurs propriétés et leurs traitements.

b. Les métiers de la métallurgie :

Les grands secteurs d'emplois de la métallurgie sont:

- La fonderie (Techniques de moulage) ;
- La forge (travail des métaux à chaud) ;
- La chaudronnerie (travail des métaux à froid).

c. Les spécialités de la métallurgie :

L'industrie de la métallurgie s'est organisée en trois spécialités principales :

- La production de la fonte, d'acier et des alliages ferreux (sidérurgie) ;
- La production des métaux non ferreux et non précieux ;
- La production des métaux précieux (Or, argent, etc…).

d. Les procédés de mise en forme dans le domaine de la métallurgie :

1. *La fonderie (moulage) :* Le moulage est un procédé de mise en forme qui consiste à couler une matière dans un moule creux pour l'obtention d'un objet après solidification.

2. *Le laminage:* Le laminage est un procédé de mise en forme qui consiste à réduire l'épaisseur d'une grosse plaque (chaude ou froide) en la faisant passer entre deux cylindres tournants et en exerçant une pression de travail suffisante.

3. *L'extrusion :* L'extrusion est un procédé de fabrication thermomécanique qui consiste à presser un matériau préalablement chauffé à travers une filière ayant la section de la pièce à obtenir. On forme en continu un produit long (tube, tuyau, profilé, fibre textile) et plat (plaque, feuille, film)

7.2. La Plasturgie :

a. Définition :

La plasturgie est l'industrie qui est spécialisée dans la conception et la fabrication des produits en matière plastique

b. Classification des matières plastiques :

Les plastiques sont classés en trois grandes catégories:

1. *Les thermoplastiques :* Les thermoplastiques sont des plastiques qui se ramollissent sous l'effet de la chaleur. Ils deviennent souples, malléables et durcissent à nouveau quand on les refroidit. Comme cette transformation est réversible, ces matériaux conservent leurs propriétés et ils sont facilement recyclables. Leurs polymères de base sont constitués par des macromolécules linéaires, reliées par des liaisons faibles qui peuvent être rompues sous l'effet de la chaleur ou de fortes contraintes. Elles peuvent alors glisser les unes par rapport aux autres pour prendre une forme différente et quand la matière refroidit, les liaisons se reforment et les thermoplastiques gardent leur nouvelle forme. Ils sont utilisés pour la fabrication des bouteilles, emballages plastiques, films, sachets, sacs poubelle, tubes de crème cosmétique, flacons, tapis, moquettes, bacs à douche, pare-chocs, tableaux de bord,…etc.

2. *Les thermodurcissables* : Les thermodurcissables sont des plastiques qui prennent une forme définitive au premier refroidissement. La réversibilité de forme est impossible car ils ne se ramollissent plus une fois moulés. Sous de trop fortes températures, ils se dégradent et brûlent (carbonisation). Les molécules de ces polymères sont organisées en de longues chaînes dans lesquelles un grand nombre de liaisons chimiques solides et tridimensionnelles ne peuvent pas être rompues et se renforcent quand le plastique est chauffé. La matière thermodurcissable garde toujours sa forme en raison de ces liaisons croisées et des pontages très résistants qui empêchent tout glissement entre les chaînes. Ils sont souvent utilisés dans les installations électriques en raison de leur résistance mécanique et chimique même à haute température.

3. *les élastomères* : Les élastomères sont des matières plastiques qui se déforment élastiquement à la traction ou à la compression mais tendent à reprendre leur forme initiale dès que les contraintes cessent. Ils supportent de très grandes déformations avant rupture. Les élastomères sont employés dans la fabrication des coussins, de certains isolants, des semelles de chaussures, des pneus, dispositifs antivibratoires, de joints…etc

c. Les métiers de la plasturgie :

De la conception à la production, l'industrie de la plasturgie offre une grande diversité de métiers dans de nombreux secteurs ….

Filière Génie Civil

1 Définition du béton Le béton est un mélange d'un liant et de granulats. Au sens où nous le définissons aujourd'hui, le « béton ciment » est un mélange de ciment et de granulats.

2. Matériaux de construction

2.1 Classification des matériaux de construction Dans la construction, les matériaux sont classés selon le domaine d'emploi et selon leurs propriétés principales (Résistance, compacité,..) comme suit :

a. Les matériaux de construction(ou de résistance): Les matériaux de construction sont des matériaux qui ont la propriété de résister contre des sollicitations (forces) importantes (poids propre, surcharge, séisme, chaleur, ..). Les principaux matériaux de construction sont :

- Pierres ;
- Terres cuites (briques) ;
- Bois ;
- Béton ;
- Métaux

b. Les matériaux de protection

Les matériaux de protection sont les matériaux qui ont la propriété d'enrober et protéger les matériaux de construction. Les principaux matériaux de protection sont :

- Enduits ;
- Peintures ;
- Bitumes, etc.

3. Les principales options de la filière Génie civil

La filière du génie civil regroupe deux principales options :

– Bâtiments

– Travaux public et aménagements.

4. Domaines d'activités : Bureaux d'Etudes techniques

- Entreprises de réalisation
- Laboratoire de sol, de construction et de contrôle
- Etablissements à caractère technique
- Hydraulique
- Travaux Publics
- Mécanique

Filière Hydraulique

1. Définition

« Hydraulique » a pour racine le mot grec « HUDOR » (eau) : qui est déplacé par l'eau, qui utilise l'eau ou tout autre liquide quelconque pour son fonctionnement.

2. Domaines d'application de l'Hydraulique

• Engins de travaux publics : pelleteuse, niveleuse, bulldozer, chargeuse,…
• Machine-outil *
• Machines agricoles : benne basculante, tracteur, moissonneuse batteuse,…
• Manutention : chariot élévateur, monte-charge,…
• Barrage hydraulique,
• Réseaux d'assainissement,
• Alimentation en eau potable.

Filière architecture et urbanisme

1. Définitions

1. Architecture

L'architecture est l'art de concevoir, de combiner et de disposer - par les techniques appropriées, des éléments pleins ou vides, fixes ou mobiles, opaques ou transparents, destinés à constituer les volumes protecteurs qui mettent l'homme, dans les divers aspects de sa vie, à l'abri de toutes les nuisances naturelles et artificielles. C'est l'art de concevoir et de construire des édifices.

2. Urbanisation et urbanisme

*a- L'urbanisation est l'action d'urbaniser, c'est-à-dire de favoriser, de promouvoir le développement des villes par la transformation de l'espace rural en espace urbain.

*b-L'urbanisme est l'ensemble des sciences, des techniques et des arts relatifs à l'organisation et à l'aménagement des espaces urbains, en vue d'assurer le bien-être de l'homme et d'améliorer les rapports sociaux en préservant l'environnement.

II. Métiers d'architecte

L'architecte peut intervenir dans différents domaines :

- La conception et la réalisation de bâtiments ;
- La gestion et le suivi de chantiers;
- La transformation de bâtiments ;
- La sécurité des constructions ;
- La décoration intérieure ou extérieure d'un bâtiment ;
- La conception et l'aménagement d'espaces publics ;
- L'enseignement et la recherche ;
- L'assistance à la maîtrise d'ouvrage privée ;
- Architecte paysagiste
- L'architecture navale

❖ Débouchés de fonction

- La fonction publique ;
- Les entreprises de bâtiment et travaux publics ;
- Les agences privées d'architectes ;
- Les sociétés d'aménagement ;
- Enseignement et recherche

III. Métiers de l'Urbaniste

L'urbaniste est un professionnel de l'aménagement du territoire et de l'aménagement urbain dont l'action s'appuie sur une approche multidisciplinaire. Il travaille au sein d'organismes publics, d'entreprises privées ou d'organismes à but non lucratif dans les principaux champs d'activités suivants :

- ✓ aménagement du territoire;
- ✓ aménagement récréotouristique et culturel;
- ✓ environnement et développement durable;
- ✓ habitation et cadre de vie;
- ✓ ressources naturelles et énergie;
- ✓ transports et déplacements;
- ✓ urbanisme municipal.

❖ Débouchés de fonction

- ✓ Fonction publique ;
- ✓ Collectivités locales ;
- ✓ Les directions de wilaya pour l'Equipement
- ✓ les bureaux d'étude ;
- ✓ les cabinets d'architecture….

شعبة الهندسة الميكانيكية والتعدين

1. تعاريف

1.1 الميكانيك :
علم الميكانيكا هو العلم الذي يهتم بدراسة القوى والحركة لجميع حالات المادة (المواد الصلبة أو السائلة أو الغازات).

2.1 الهندسة الميكانيكية :
الهندسة الميكانيكية هي فرع من فروع الهندسة تحدد مجموعة المعارف المتعلقة بالميكانيكا ، بالمعنى الفيزيائي (علم الحركات) ومن الناحية التقنية (دراسة الآليات). يتراوح هذا المجال المعرفي ابتداء من تصميم منتج ميكانيكي إلى إعادة تدويره ، بما في ذلك التصنيع والصيانة ..الخ.

2. انطلاقة وتطور الصناعة الميكانيكية
وُلدت الهندسة الميكانيكية في وقت الثورة الصناعية من نهاية القرن الثامن عشر إلى بداية القرن العشرين. تتميز هذه الثورة بالانتقال من نظام الإنتاج الحرفي إلى نظام الإنتاج الصناعي باستخدام آلات النظام الآلي. بدأ الأمر مع المهندس الاسكتلندي جيمس وات الذي تساءل عن كيفية تحويل الطاقة من الحرارة إلى طاقة ميكانيكية، وبهذه الطريقة قام باختراع محرك البخار الخاص به .تم استخدام هذه الآلة كمحرك لقيادة الآلات (خاصة في صناعة النسيج والمعادن والنقل والزراعة).

3. التقدم في الميكانيك
أدت التطورات في تقنيات القيادة والتحكم وأساليب التصميم إلى تحسينات مستمرة في جميع أنواع الآلات .أصبحت هذه الأخيرة أكثر كفاءة وأسرع وأكثر دقة وأكثر اقتصادا وأكثر قدرة على أداء العديد من الوظائف. كما أدى نمو الاستخدامات الصناعية لأجهزة الكمبيوتر إلى تسريع هذا التطور. اليوم ، الهندسة الميكانيكية على وشك أن تشهد ثورة أخرى ، هذه المرة بسبب ظهور الأجهزة الإلكترونية الدقيقة الاقتصادية والموثوقة ، ولا سيما أجهزة الاستشعار من مختلف الأنواع والمعالجات الدقيقة .

4. مجالات الميكانيك
الميكانيكا موجودة في جميع قطاعات الصناعة : - إنتاج وصيانة المعدات الصناعية؛ - إنتاج ونقل وتحويل الطاقة ؛ - تحويل المعادن؛ - صناعة السيارات ؛ - آلات الأشغال العامة؛ - الصناعة العسكرية؛ - الصناعة البحرية؛ - علم الطيران والفضاء ... إلخ.

5. اختصاصات المهندس الميكانيكي
التخصصات الرئيسية الثلاثة المقدمة للمهندس الميكانيكي هي:
1. إنشاء اوالبناء الميكانيكي (التصميم)؛ 2. التصنيع الميكانيكي ؛ 3. الهندسة الحرارية أو الطاقوية

6. المهن في الصناعة الميكانيكية:
السيارات والطيران والأغذية الزراعية والطبية ... كل هذه القطاعات تستعين بخبراء في الميكانيك. حيث يضمن إتقان التقنيات التقليدية مثل التكنولوجيات المتقدمة للمهندسين والفنيين والمشغلين المهرة تصميم الآلات وإنتاجها وبيعها.

7. المهن في صناعة المعادن والبلاستيك (صناعة اللدائن)

1.7. مهن صناعة المعادن :
- **تعريف :** علم المعادن هو علم المواد الذي يهتم بالمعادن وسبائكها. ويدرس تحضيراتهم وخصائصهم وطرق علاجاتهم.

- **مهن التعدين:**
القطاعات الرئيسية للتوظيف في علم المعادن هي: • المسبك/المصهر (تقنيات الصب) ؛ • الصياغة/الحدادة (استخدام المعادن في درجات حرارة عالية) ؛ • تصنيع (هندسة إنتاج) (استخدام المعادن في درجة حرارة باردة).

- **تخصصات علم المعادن:**
يتم تنظيم صناعة المعادن في ثلاثة تخصصات رئيسية: • إنتاج الحديد الزهر والصلب والسبائك الحديدية (صناعة الحديد والصلب) ؛ • إنتاج المعادن غير الحديدية وغير الثمينة؛ • إنتاج المعادن النفيسة (ذهب ، فضة ، إلخ).

- **عمليات التشكيل في مجال علم المعادن:**
1. السبك (قولبة): القولبة هي عملية تشكيل تتكون من صب مادة في قالب مجوف للحصول على جسم بعد التصلب.
2. الدرفلة: هي عملية صناعية تعتبر إحدى طرق تشكيل المعادن. وتعتمد فكرتها على تمرير المعدن على البارد أو الساخن عبر أجسام أسطوانية ثقيلة وذات صلادة عالية (تسمى الدرافيل) وذلك بهدف تقليل سمك الصفائح أو قطر القضبان.
3. البثق: وهي عملية تشكيل حرارية ميكانيكية للمعدن تستخدم لإنتاج أشكال مقطعية غاية في التعقيد متشابهة، حيث يتم ضغط المادة المعدنية أو البلاستيكية خلال فوهة البثق (إسطمبة) لها نفس الشكل المقطعي المطلوب.

2.7. صناعة البلاستيك (اللدائن)
تعريف : معالجة البلاستيك هي صناعة متخصصة في تصميم وتصنيع المنتجات من مواد البلاستيك.

تصنيف اللدائن:
يتم تصنيف البلاستيك إلى ثلاث فئات رئيسية:

1. **اللدائن الحرارية:** اللدائن الحرارية هي مواد بلاستيكية تلين تحت تأثير الحرارة. تصبح لينة ومرنة وتتصلب مرة أخرى عند تبريدها. نظرًا لأن هذا التحول قابل للعكس ، فإن هذه المواد تحتفظ بخصائصها ويمكن إعادة تدويرها بسهولة. تتكون بوليمراتها الأساسية من جزيئات خطية كبيرة متصلة بواسطة روابط ضعيفة يمكن كسرها تحت تأثير الحرارة أو الإجهاد القوي. يمكنهم بعد ذلك الانزلاق بالنسبة لبعضهم البعض لاتخاذ شكل مختلف وعندما تبرد المادة ، يتم إصلاح الروابط وتحافظ اللدائن الحرارية على شكلها الجديد. تستخدم في صناعة الزجاجات ، العبوات البلاستيكية ، الأفلام ، الأكياس ، أكياس القمامة ، أنابيب ، الزجاجات ، لوحات القيادة ، ... إلخ .
2. **اللدائن الصلبة بالحرارة (صلب بالحرارة) :** هو مصطلح خاص بنوعية خاصة من البوليمرات التي يحدث لها تصلب، عن طريق الطاقة لتنتقل لحالة أصلب من حالتها الأولى. وقد تكون هذه الطاقة في شكل حرارة (غالبا أكبر من 200 درجة مئوية), أو عن طريق تفاعل ، أو عن طريق التعرض للإشعاع. المواد الصلبة بالحرارة غالبا ما تكون سائلة أو قابلة للطرق قبل عملية التصلب، ومصممة بحيث تأخذ الشكل المراد لها بعد التصلب، كما تستخدم أيضا كلواصق. يمكن لراتينجات البوليمرات أن تتحول إلى لدائن أو مطاط عن طريق عملية التشابك. كما يتم استخدام الحرارة للحصول على تفرع ثلاثي صلب الأبعاد من السلاسل الجزيئية. ولا تذوب المواد الصلبة بالحرارة بعد تصلبها. المواد الصلبة بالحرارة غالبا ما تكون أصلب من المواد اللدنة بالحرارة. كما أنها أفضل عند التعامل مع تطبيقات درجات الحرارة العالية. ومن الصعب عمل إعادة تشغيل لها مثل المواد اللدنة بالحرارة، والتي يمكن أن تذوب ويعاد تشكيلها مرة أخرى.
3. **بوليمر مرن:** اللدائن التي تتشوه بشكل مرن تحت تأثير الجر أو الانضغاط ولكنها تميل إلى استئناف شكلها الأولي بمجرد توقف الضغوط. حيث تتحمل تشوهات كبيرة جدًا قبل التمزق. و تُستخدم اللدائن المرنة في صناعة الوسائد ، وبعض العوازل ، ونعال الأحذية ، والإطارات ، وأجهزة منع الاهتزاز ، وموانع التسرب ، إلخ.

- **صناعة البلاستيك :** من التصميم إلى الإنتاج ، تقدم صناعة البلاستيك مجموعة متنوعة من الحرف في العديد من القطاعات.

شعبة الهندسة المدنية

1. تعريف الخرسانة : الخَرَسَانَة أو الباطون هي مادة تتكون من الاسمنت والرمل والماء مع إضافة نوع من الركام. تعد الخرسانة من أهم مواد البناء في العصر الحديث خصوصاً مع تدعيمها بالحديد لتصبح خرسانة مسلحة.

2. مواد البناء

2.1. تصنيف مواد البناء

تصنف المواد حسب مجال الاستخدام وحسب خصائصها الرئيسية (القوة ، الانضغاط ، ..) على النحو التالي:

- **مواد البناء (أو المقاومة):** مواد البناء هي مواد لها خاصية مقاومة الضغوط (القوى) الكبيرة (الوزن ، الحمولة الزائدة ، الزلازل ، الحرارة) ، إلخ. مواد البناء الرئيسية هي - :الحجارة ؛ -الطين (الطوب) ؛ -خشب ؛ -أسمنت ؛ -المعادن
- **مواد واقية (الحماية):** المواد الواقية هي مواد لها خاصية طلاء وحماية مواد البناء. المواد الواقية الرئيسية هي - :طلاءات - .لوحات؛ - البيتومين ، أسفلت.. إلخ.

3. الخيارات الرئيسية لقطاع الهندسة المدنية

يجمع قطاع الهندسة المدنية بين خيارين رئيسيين - :البنايات (تشييد) -الاشغال العمومية والتهيئة.

4. مجالات النشاط: مكاتب التصميم الفني – المشاريع الانشائية – مخابر التربة والبناء والتحكم – مؤسسات ذات طابع تقني – الري – أشغال عمومية – ميكانيك

شعبة الــري (هيدروليك)

1. التعريف

كلمة "هيدروليكي" من اصل يوناني "HUDOR" (الماء)، ويعتبر الهيدروليكا (الري) أو علم حركة السوائل أو حركيات السوائل من علوم الهندسة التي تدرس الخواص الميكانيكية للسوائل و القوى المطبقة على السوائل، ويعتبر الميكانيك الذي يركز على خواص السوائل القاعدة الأساسية لنظريات علم السوائل المتحركة.

تعنى الهندسة بتدفق ونقل السوائل، حيث تستخدم قوة الجاذبية بشكل واسع في هذا التخصص باعتبارها القوة الدافعة لحركة السوائل، كما يرتبط هذا التخصص ارتباطًا وثيقا بتصميم الجسور والسدود والقنوات، وتخصص الهندسة الصحية والبيئية.

2. مجالات تطبيق الهيدروليك (الري): تغطي علوم السوائل المتحركة الكثير من المجالات والمفاهيم الهندسية مثل:

ماكينات الأشغال العامة: حفارة ، ممهدة الطرق ، جرافة ، محمل ، – الآلات الزراعية: قلابة ، جرار ، حصادة ، إلخ– تصميم السدود، – شبكات الصرف الصحي، – الإمداد بمياه الشرب، – التدفق في الانابيب – المضخات – العنفات (التوربينات) – القوى المائية – حسابات ديناميكا السوائل – قياس التدفق – سلوك وتأكل المجاري النهرية.

الهندسة المعمارية و العمران

1. تعاريف

1.1. المعمارية

المعمارية هي فن التصميم وجمع وترتيب - عن طريق التقنيات المناسبة ، عناصر صلبة أو فارغة ، ثابتة أو متحركة ، شفافة أو غير شفافة ، يهدف إلى تكوين الأحجام الواقية التي تضع الإنسان ، في مختلف جوانب حياته ، محميًا من الجميع مضايقات طبيعية واصطناعية. إنه فن تصميم وتشييد المباني.

2.1. التخطيط الحضري

***أ- التحضر** هو فعل التحول السكاني من المناطق الريفية إلى الحضرية، أي لصالح وتعزيز تنمية المدن من خلال تحويل الفضاء الريفي إلى الفضاء الحضري.

*** ب- التخطيط الحضري /العمراني** هو مجموعة العلوم والتقنيات والفنون المتعلقة بتنظيم وتنمية المساحات الحضرية بهدف ضمان رفاهية الإنسان وتحسين العلاقات الاجتماعية مع الحفاظ على البيئة.

2. مهن المعمارية

يمكن للمهندس المعماري التدخل في مجالات مختلفة: تصميم وتشييد المباني. – إدارة ومراقبة مواقع البناء. – تحويل المباني. – سلامة البناء. – الزخرفة (التصميم) الداخلية أو الخارجية للمبنى. – تصميم وتطوير الأماكن العامة. – المساعدة في إدارة المشاريع الخاصة. – مهندس المناظر الطبيعية. – الهندسة المعمارية البحرية.

مجالات العمل: الوظيفة العمومية. – شركات البناء والأشغال العمومية. – الوكالات الخاصة للمهندسين المعماريين. – مؤسسات تضطلع بأدوار التهيئة.

3 .مهن التخطيط الحضري

التخطيط الحضري هو متخصص في تخطيط وتهيئة الأراضي والحضر حيث يستند عمله على نهج متعدد التخصصات. يعمل في الهيئات العمومية أو الشركات الخاصة أو المنظمات غير الهادفة للربح في مجالات النشاط الرئيسية التالية : التخطيط الإقليمي (تخطيط استخدام الأراضي). – التطوير الترفيهي والسياحي والثقافي. – البيئة والتنمية المستدامة. – السكن والبيئة المعيشية. – الموارد الطبيعية والطاقة. – النقل والسفر. – تخطيط العمران البلدي.

مجالات العمل: الوظيفة العمومية. – المجتمعات المحلية. – دوائر الولاية للتجهيزات. – مكاتب التصميم شركات معمارية...