هندسة الطاقة الكهربائية

هي أساس لفروع الهندسة والمعنية بدراسة وتصميم وتحليل مشاريع الطاقة الكهربائية وترشيد استهلاكها، أي دراسة آلية وكيفية توليد الطاقة الكهربائية وكيفية نقلها واستهلاكها.

- **لمحة تعريفية عن أهمية دراسة هندسة الطاقة الكهربائية:**

1-لأن الكهرباء محيطة بنا وهي جزء من كل ما حولنا.

2-لأنها الهندسة المسؤولة عن ضمان الطاقة الكهربائية في أي مكان بالتالي فأهميتها مقترن بأهمية الطاقة الكهربائية والتي لا يمكن الاستغناء عنه.

- **مخطط الدراسة:**

- هندسة الطاقة الكهربائية عبارة عن 5 سنوات:

- السنة الأولى: تعتبر مدخل عام للهندسة تشمل مواد الرياضيات (4 أقسام)، والفيزياء العامة (قسمين)، والكيمياء والحاسوب وبدايات البرمجة واللغة الانكليزية وتصميم هندسي.

- السنتان الثانية والثالثة: تضمان مواد تأسيسية اختصاصية في علم الكهرباء كالأسس الكهربائية والدارات الكهربائية والالكترونيات والآلات الكهربائية حيث تنقسم المادة إلى أكثر من قسم، بالإضافة إلى المتابعة بمواد برمجية والتركيز على برنامج النمذجة والمحاكاة الشهير MATLAB.

- السنتان الرابعة والخامسة: تنقسم الهندسة إلى اختصاص بحسب الجامعة:

هندسة الطاقات المتجددة والذي استحدث في جامعة دمشق فقط، وهندسة نظم القدرة الكهربائية (سنتكلم عن اختصاص الطاقات المتجددة بشكل منفرد)

- بالنسبة إلى اختصاص نظم القدرة الكهربائية تصبح المواد أكثر اختصاصية فتدرس إلكترونيات القدرة والتوتر العالي وتصميم الآلات الكهربائية التحريضية والتزامنية ونظم القدرة وتصميم الشبكات والمحطات ونظم التنسيق والنمذجة.

- **ماهي مجالات الدراسات العليا؟**

بإمكان الطالب في هذا القسم متابعة الدراسات العليا في قسم الطاقة والتي تشمل أبحاث الماجستير في نظم القدرة والطاقات المتجددة، ودرجة الدكتوراة في الطاقة الكهربائية ونظم القدرة الكهربائية.

- **ما هي مجالات العمل؟**

مهندس الطاقة الكهربائية هو المهندس المسؤول عن وضع التصاميم الكهربائية وذلك لمختلف المشاريع التي يقوم بها من:

- الدراسة والتصميم والإشراف على سير عمل محطات توليد الطاقة الكهربائية.
- الدراسة والتصميم والإشراف على توزيع الطاقة الكهربائية في الشبكات الكهربائية.
- الدراسة وتصميم الآلات الكهربائية من محركات ومحولات وغير ذلك، وطرق قيادتها والتحكم بأدائها.
- دراسة وتصميم أنظمة تحكّم وأتمتة للمصانع والمنشآت المختلفة.

- **ملاحظة:**

مجال التوتر العالي والذي يتميز بقدر لا بأس به من الخطورة لا يعمل به المهندس إلا بعد خبرة قد تصل لـ15 سنة.

■ **أين يعمل مهندس الطاقة؟**

- مهندس الطاقة الكهربائية هو "كل الكهرباء المحيطة بك" من: محركات وإضاءة وعلب كهرباء وشبكات توتر عالي وتختلف طبيعة عمل المهندس:

1_ يكون عمله مكتبي دراسة وتصميم (مكتب هندسي "مشاريع").

2_ العمل بالمصانع (يمكن أن يكون بالفترة الأولى مشرف على العمال ولكن المكان الصحيح للمهندس أن يكون مدير إنتاج أو مدير صيانة بالمعمل)، بالإضافة إلى عمله بالمصاعد والقطارات الكهربائية.

3_ يمكن أن يكون ميداني ولكن بنسبة قليلة إلى جانب المهندس المدني إذا كان عمله يتضمن الدراسات الكهربائية ضمن الأبنية المشيدة.

■ **ما هي أهم الأشياء التي يجب أن تتقنها؟**

- دورات تخصصية على بعض البرامج الهندسية التي تجعلك مهندس العصر مثل: (الأوتوكاد للهندسة الكهربائية - برنامج الماتلاب للنمذجة والمحاكاة - بعض المبادئ البرمجية كالـ c++ - برنامجي DIALux و Ecodial لتصميم الإنارة وحسابات الشبكات الكهربائية - تحكم PLC).

■ ملاحظة:

أنت بدراستك الجامعية تطمح للعمل بشهادتك وخبرتك والمهندس الكهربائي دائماً مطلوب وفرص العمل متوفرة دوماً سواءً بالقطاع العام أو الخاص ولاغنى عنه في كل الاوقات.

ومن أجمل ما في عمل مهندس الطاقة هو أنه واقعي وملموس وممتع، ونستطيع القول إن طريق هندسة الطاقة الكهربائية هو طريق معبد للمزيد من النجاحات.