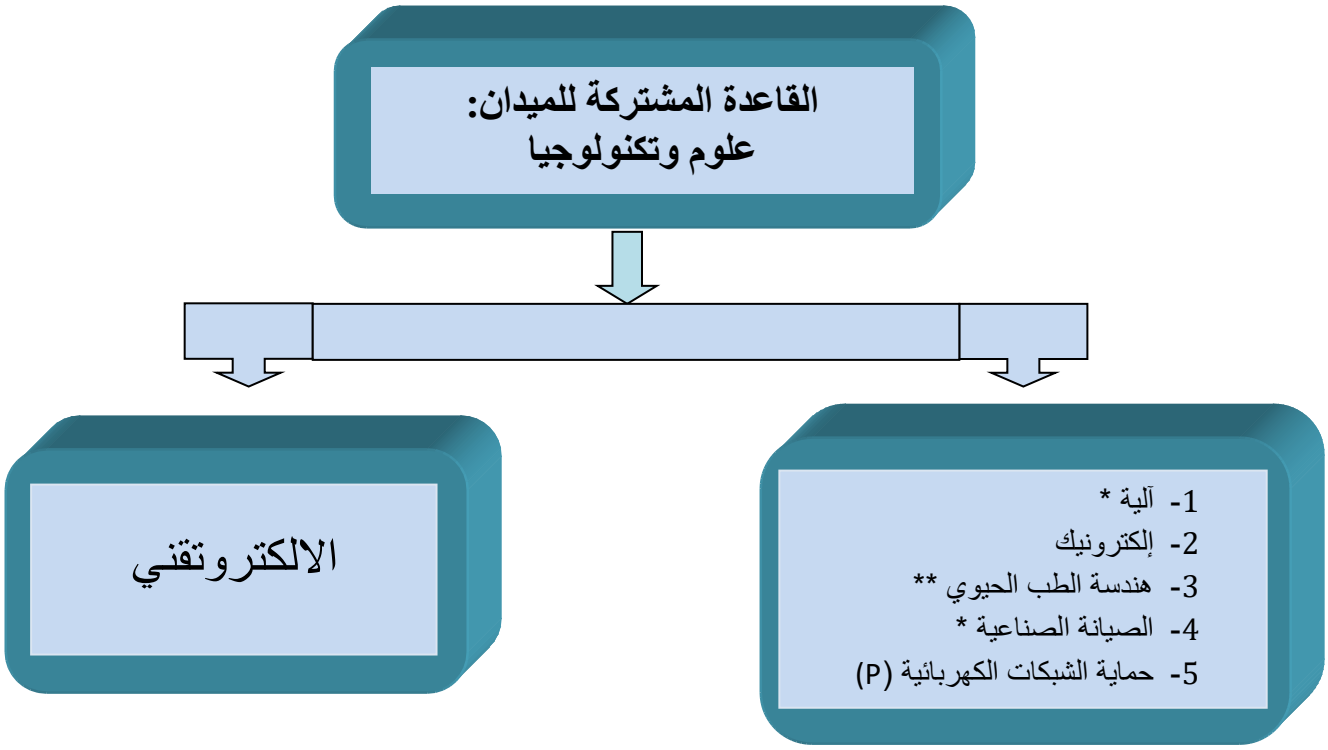
بطاقة تعريفية للتكوين

الميدان : علوم وتكنولوجيا
الشعبة : الالكتروتقني
التخصص : الالكتروتقني
الطور: ليسانس أكاديمية
الهيئة المشرفة : كلية العلوم والتكنولوجيا / قسم الهندسة الصناعية /

1. إطار التكوين

في إطار عروض التكوين التي تضمنها جامعة خنشلة ضمن التكوينات المطابقة على المستوى الوطني بإعتماد نظام تكوين قاعدي سنتين وعل سنة تخصص كهروتقني



2. شروط الإلتحاق بالتكوين :

الوصول إلى السنة الثالثة ليسانس (المستوى L3) مضمون لجميع الطلبة :

- المتحصلين على 120 وحدة للسداسيات الأول الثاني الثالث و الرابع ، او
- المتحصلين على 90 وحدة على الأقل ، بشرط التحصل على :100 ٪ من وحدات UEF وUEM للفصلين 1 و2.
- وما لا يقل عن 3/2 من وحدات المواد التي تشكل UEF للفصلين 3 و4،
- وما لا يقل عن 3/2 من وحدات المواد التي تشكل UEM للفصلين الدراسيين 3 و4،

3. أهداف التكوين

تعتبر الطاقة الكهربائية معيار مهم في التنمية الاقتصادية لأي بلد. لإنها أمر حيوي لا محالة لتشغيل جميع الآليات التي تحكم الديناميكيات الاجتماعية المختلفة. من اجل هذا، احتلت الهندسة الكهربائية ، في جميع قطاعاتها (الإنتاج والنقل والتوزيع والتحويل والتحكم) مكانًا أساسيًا في القطاع الصناعي للبلدان ولا تزال موضع اهتمام خاص في مجال الاستثمار العلمي والتحسين التكنولوجي المستمر. ماتزال الهندسة الكهربائية في تطورمستمر بفضل التقدم في إلكترونيات الطاقة والمعالجات الدقيقة وأجهزة التحكم المنطقية القابلة للبرمجة. بالإضافة إلى ذلك ، يعد تحسين الأنظمة الكهروتقنية وتحسين أدائها تحديًا واعدًا للقطاع من خلال تطبيق مفاهيم التنمية المستدامة من خلال تقليل وزنها واستخدام المواد القابلة لإعادة التدوير.

كل هذه التطورات التكنولوجية الكبرى التي سجلت في السنوات الأخيرة زادت من احتياجات الشركات الصناعية من حيث المهارات في مجال الهندسة الكهربائية. أصبح الاستثمار في تدريب االكفاءات وإعدادهم لمواجهة هذه التحديات أمرًا ضروريًا. ولهذا الغرض يتم تقديم هذا التكوين.

هذا التكوين يتكون من 6 فصول دراسية ، أول فصلين منها (القاعدة المشتركة) يخص جميع الطلاب في مجال العلوم والتكنولوجيا. يشكل الفصل الثالث تخصصًا تمهيديًا ويجمع جميع طلاب تخصص الهندسة الكهربائية. من الفصل الرابع ، تصبح الدروس متخصصة وموجهة بشكل أساسي نحو الهندسة الكهربائية.

يوفر هذا التخصص بطبيعته العامة تعليمًا متوازنًا في المحاور الأربعة لمجال الهندسة الكهربائية ، وهي: الآلات الكهربائية ، والشبكات الكهربائية ، والتحكم الآلي ، وإلكترونيات القوى. الدافع وراء ذلك هو حقيقة أن الخيارات الأربعة للهندسة الكهربائية في الوقت الحاضر مرتبطة ارتباطًا وثيقًا (غالبًا ما تستخدم الآلة الكهربائية مع محول ثابت ودائرة التحكم).

- **أهداف عامة :**

بالنسبة لتكوين اليسانس تزويد المحيط بإطارات وكفاءات مؤهلة في مجال الكهروتقني .

4. المؤهلات و القدرات المستهدفة

الهدف الرئيسي من هذا التخصص هو تمكين الطلاب من الحصول شهادة مؤهلة. وبالتالي ، سيكون حاملو هذه الشهادة قد اكتسبوا ، في نهاية هذه الدورة ، المهارات اللازمة لدمجهم في البيئة المهنية : إنتاج أو نقل أو توزيع أو استغلال الطاقة الكهربائية. كما يمكنهم أيضًا ، من خلال الدروس النظرية المكتسبة ، مواصلة دراستهم في محتلف اختصاصات الماستر المتوفرة .

وبالتالي ، فإن تخصص ليسانس الكهروتقني يمنح الطالب قدرة جيدة على التكيف لتمكينه من إثبات نفسه في مواجهة المواقف الجديدة خلال حياته المهنية. في هذا الصدد ، فهي قادرة على:

1. فهم الظواهر الفيزيائية المتعلقة بتحولات واستخدام الطاقة الكهربائية.
2. تحديد وتشغيل معدات الطاقة الكهربائية وأنظمة التحكم المرتبطة بها لإنتاج الطاقة أو تشغيل الأتمتة.
3. التعرف على المكونات المختلفة للشبكات الكهربائية والتعرف على وسائل التحكم والحماية.
4. تحديد معدات التوزيع والحماية والتحكم من الجهد العالي إلى الجهد المنخفض وتشغيلها.
5. هم الخصائص الحقيقية للشبكات الكهربائية والوسائل الواجب اتباعها لاستقرار هذه الشبكات.
6. التكيف مع الخصائص التكنولوجية الجديدة للشركات.

5. تنظيم التعليم في السداسيات

أ- السداسي الأول:

وحدة التعليم	الحجم الساعي السداسي	الحجم الساعي الأسبوعي				
	16-14 أسبوع	محاضرة	أعمال موجهة	أعمال تطبيقية	طرق التقييم	
					مراقبة مستمرة	امتحان
وحدات التعليم الأساسية						
رياضيات 1	67 سا30	3 سا	1 سا 30	1 سا 30	%40	%60
الفزياء 1	67 سا30	3 سا	1 سا 30	1 سا 30	%40	%60
بنية المادة	67 سا30	3 سا	1 سا 30	1 سا 30	%40	%60
وحدات التعليم المنهجية						
أعمال تطبيقية الفزياء 1	22 سا 30			1 سا 30	%100	
أعمال تطبيقية كمياء 1	22 سا 30			1 سا 30	%100	
اعلام الي 1	45 سا 30	1 سا 30		1 سا 30	%40	%60
منهجية الكتابة	15 سا	1 سا				%100
وحدات التعليم الأفقية						
لغة اجنبية1(فرنسية و/او انجليزية)	45 سا	3 سا				%100
وحدة التعليم الإستكشافية						
المهن في العلوم والتكنولوجيا 1	22 سا 30	1 سا 30				%100
مجموع السداسي	375 سا	16 سا	4 سا 30	4 سا 30		

ب-السداسي الثاني:

وحدة التعليم	الحجم الساعي السداسي	الحجم الساعي الأسبوعي				
	16-14 أسبوع	محاضرة	أعمال موجهة	أعمال تطبيقية	طرق التقييم	
					مراقبة مستمرة	امتحان
وحدات التعليم الأساسية						
رياضيات 2	67 سا30	3 سا	1 سا 30	1 سا 30	%40	%60
الفزياء 2	67 سا30	3 سا	1 سا 30	1 سا 30	%40	%60
الديناميكا الحرارية	67 سا30	3 سا	1 سا 30	1 سا 30	%40	%60
وحدات التعليم المنهجية						
أعمال تطبيقية الفزياء 2	22 سا 30			1 سا 30	%100	
أعمال تطبيقية كمياء 2	22 سا 30			1 سا 30	%100	
اعلام الي 2	45 سا 30	1 سا 30		1 سا 30	%40	%60
منهجية الكتابة	15 سا	1 سا				%100
وحدات التعليم الأفقية						
لغة اجنبية2(فرنسية و/او انجليزية)	45 سا	3 سا				%100
وحدة التعليم الإستكشافية						
المهن في العلوم والتكنولوجيا 2	22سا 30	1 سا 30				%100
مجموع السداسي	375 سا	16 سا	4 سا 30	4 سا 30		

ت.**السداسي الثالث**:

وحدة التعليم	الحجم الساعي السداسي	الحجم الساعي الأسبوعي				
					طرق التقييم	
	14-16 أسبوع	محاضرة	أعمال موجهة	أعمال تطبيقية	مراقبة مستمرة	امتحان
وحدات التعليم الأساسية						
رياضيات 3	67 سا30	3 سا	1 سا 30		%40	%60
الموجات والاهتزازات	45 سا 00	1 سا 30	1 سا 30		%40	%60
الألكترونيك الأساسية 1	45 سا 00	1 سا 30	1 سا 30		%40	%60
الهندسة الكهربائية الأساسية 1	45 سا 00	1 سا 30	1 سا 30		%40	%60
وحدات التعليم المنهجية						
الاحتمالات والاحصاء	45 سا 00	1 سا 30	1 سا 30		%40	%60
اعلام الي 3	22 سا 30			1 سا 30	%100	
أعمال تطبيقية الكترونيك و كهروتقني	22 سا 30	1 سا 30		1 سا 30	%100	
أعمال تطبيقية الموجات و الأهتزازات	15 سا	1 سا			%100	
وحدات التعليم الأفقية						
الأنجليزية التقنية	22 سا 30	1 سا30				%100
وحدة التعليم الإستكشافية						
نبذة عن الهندسة الكهربائية	22 سا 30	1 سا 30				%100
الطاقة والبيئة	22 سا 30	1 سا 30				%100
مجموع السداسي	375 سا	13سا30	7 سا 30	4 سا 00		

ث.**السداسي الرابع**:

وحدة التعليم	الحجم الساعي السداسي	الحجم الساعي الأسبوعي				
					طرق التقييم	
	16-14 أسبوع	محاضرة	أعمال موجهة	أعمال تطبيقية	مراقبة مستمرة	امتحان
وحدات التعليم الأساسية						
الهندسة الكهربائية الأساسية 2	67 سا30	3 سا	1 سا 30		%40	%60
المنطق التوافقي والمتسلسل	45 سا 00	1 سا 30	1 سا 30		%40	%60
الطرق العددية	45 سا 00	1 سا 30	1 سا 30		%40	%60
نظرية الإشارة	45 سا 00	1 سا 30	1 سا 30		%40	%60
وحدات التعليم المنهجية						
القياسات الكهربائية والإلكترونية	37 سا 30	1 سا 30		1 سا	%40	%60
أعمال تطبيقية الهندسة الكهربائية الأساسية 2	22 سا 30			1 سا 30	%100	
أعمال تطبيقية المنطق التوافقي والمتسلسل	22 سا 30			1 سا 30	%100	
أعمال تطبيقية الطرق العددية	22 سا	1 سا		1سا 30	%100	
وحدات التعليم الأفقية						
تقنيات التعبير والتواصل	22 سا 30	1 سا30				%100
وحدة التعليم الإستكشافية						
انتاج الطاقة الكهربائية	22 سا 30	1 سا 30				%100
السلامة الكهربائية	22 سا 30	1 سا 30				%100
مجموع السداسي	375 سا	13سا30	7 سا 30	4 سا 00		

ج. السداسي الخامس:

وحدة التعليم	الحجم الساعي السداسي	الحجم الساعي الأسبوعي				
	14-16 أسبوع	محاضرة	أعمال موجهة	أعمال تطبيقية	طرق التقييم	
					مراقبة مستمرة	امتحان
وحدات التعليم الأساسية						
الشبكات الكهربائية	67 سا30	3 سا	1 سا 30		%40	%60
إلكترونيات القوى	45 سا 00	1 سا 30	1 سا 30		%40	%60
أنظمة المؤازرة	45 سا 00	1 سا 30	1 سا 30		%40	%60
نظرية الحقل الكهرومغناطيسي	45 سا 00	1 سا 30	1 سا 30		%40	%60
وحدات التعليم المنهجية						
المخططات والمعدات الكهربائية	37 سا 30	1 سا 30		1 سا	%40	%60
أعمال تطبيقية الشبكات الكهربائية	22 سا 30			1 سا 30	%100	
أعمال تطبيقية إلكترونيات القوى	22 سا 30			1 سا 30	%100	
أعمال تطبيقية أنظمة المؤازرة/ أجهزة الاستشعار	22 سا			1سا 30	%100	
وحدات التعليم الأفقية						
برمجيات المحاكاة	22 سا 30	1 سا30				%100
وحدة التعليم الإستكشافية						
المستشعرات والمقاييس	22 سا 30	1 سا 30				%100
تصميم الأنظمة الكهربائية	22 سا 30	1 سا 30				%100
مجموع السداسي	375 سا	13سا30	6 سا	5 سا 30		

ح. السداسي السادس:

وحدة التعليم	الحجم الساعي السداسي	الحجم الساعي الأسبوعي				
	14-16 أسبوع	محاضرة	أعمال موجهة	أعمال تطبيقية	طرق التقييم	
					مراقبة مستمرة	امتحان
وحدات التعليم الأساسية						
التحكم في الآلات الكهربائية	67 سا30	3 سا	1 سا 30		%40	%60
التنظيم الصناعي	45 سا 00	1 سا 30	1 سا 30		%40	%60
الأتمتة الصناعية	45 سا 00	1 سا 30	1 سا 30		%40	%60
المواد ومقدمة للتوتر العالي	45 سا 00	1 سا 30	1 سا 30		%40	%60
وحدات التعليم المنهجية						
مشروع نهاية الدورة	45 سا			3 سا	%100	
أعمال تطبيقية التحكم في الآلات	15 سا			1 سا	%100	
أعمال تطبيقية التنظيم الصناعي	22 سا 30			1 سا 30	%100	
أعمال تطبيقية الأتمتة / المواد والتوتر العالي	22 سا 30			1سا 30	%100	
وحدات التعليم الأفقية						
إدارة المشاريع والأعمال المهنية	22 سا 30	1 سا30				%100
وحدة التعليم الإستكشافية						
حماية الشبكات الكهربائية	22 سا 30	1 سا 30				%100
الصيانة الصناعية	22 سا 30	1 سا 30				%100
مجموع السداسي	375 سا	12 سا	6 سا	7 سا		

6. طرق التقييم

أ. السداسي الأول:

وحدة التعليم	طرق التقييم	
	مراقبة مستمرة	امتحان
وحدات التعليم الأساسية		
رياضيات 1	%40	%60
الفزياء 1	%40	%60
بنية المادة	%40	%60
وحدات التعليم المنهجية		
أعمال تطبيقية الفزياء 1	%100	
أعمال تطبيقية كمياء 1	%100	
اعلام الي 1	%40	%60
منهجية الكتابة		%100
وحدات التعليم الأفقية		
لغة اجنبية1(فرنسية و/او انجليزية)		%100
وحدة التعليم الإستكشافية		
المهن في العلوم والتكنولوجيا 1		%100

ب. **السداسي الثاني:**

وحدة التعليم	طرق التقييم	
	مراقبة مستمرة	امتحان
وحدات التعليم الأساسية		
رياضيات 2	%40	%60
الفزياء 2	%40	%60
الديناميكا الحرارية	%40	%60
وحدات التعليم المنهجية		
أعمال تطبيقية الفزياء 2	%100	
أعمال تطبيقية كمياء 2	%100	
اعلام الي 2	%40	%60
منهجية الكتابة		%100
وحدات التعليم الأفقية		
لغة اجنبية2(فرنسية و/او انجليزية)		%100
وحدة التعليم الإستكشافية		
المهن في العلوم والتكنولوجيا 2		%100

ت. **السداسي الثالث:**

وحدة التعليم	طرق التقييم	
	مراقبة مستمرة	امتحان
وحدات التعليم الأساسية		
رياضيات 3	%40	%60
الموجات والاهتزازات	%40	%60
الألكترونيك الأساسية 1	%40	%60
الهندسة الكهربائية الأساسية 1	%40	%60
وحدات التعليم المنهجية		
الاحتمالات والاحصاء	%40	%60
اعلام الي 3	%100	
أعمال تطبيقية الكترونيك و كهروتقني	%100	
أعمال تطبيقية الموجات و الأهتزازات	%100	
وحدات التعليم الأفقية		
الأنجليزية التقنية		%100
وحدة التعليم الإستكشافية		
نبذة عن الهندسة الكهربائية		%100
الطاقة والبيئة		%100

ث. **السداسي الرابع**:

وحدة التعليم	طرق التقييم	
	مراقبة مستمرة	امتحان
وحدات التعليم الأساسية		
الهندسة الكهربائية الأساسية 2	%40	%60
المنطق التوافقي والمتسلسل	%40	%60
الطرق العددية	%40	%60
نظرية الإشارة	%40	%60
وحدات التعليم المنهجية		
القياسات الكهربائية والإلكترونية	%40	%60
أعمال تطبيقية الهندسة الكهربائية الأساسية 2	%100	
أعمال تطبيقية المنطق التوافقي والمتسلسل	%100	
أعمال تطبيقية الطرق العددية	%100	
وحدات التعليم الأفقية		
تقنيات التعبير والتواصل		%100
وحدة التعليم الإستكشافية		
انتاج الطاقة الكهربائية		%100
السلامة الكهربائية		%100

ج. **السداسي الخامس**:

وحدة التعليم	طرق التقييم	
	مراقبة مستمرة	امتحان
وحدات التعليم الأساسية		
الشبكات الكهربائية	%40	%60
إلكترونيات القوى	%40	%60
أنظمة المؤازرة	%40	%60
نظرية الحقل الكهرومغناطيسي	%40	%60
وحدات التعليم المنهجية		
المخططات والمعدات الكهربائية	%40	%60
أعمال تطبيقية الشبكات الكهربائية	%100	
أعمال تطبيقية إلكترونيات القوى	%100	
أعمال تطبيقية أنظمة المؤازرة/ أجهزة الاستشعار	%100	
وحدات التعليم الأفقية		
برمجيات المحاكاة		%100
وحدة التعليم الإستكشافية		
المستشعرات والمقاييس		%100
تصميم الأنظمة الكهربائية		%100

ح. **السداسي السادس:**

وحدة التعليم	طرق التقييم	
	مراقبة مستمرة	امتحان
وحدات التعليم الأساسية		
التحكم في الآلات الكهربائية	%40	%60
التنظيم الصناعي	%40	%60
الأتمتة الصناعية	%40	%60
المواد ومقدمة للتوتر العالي	%40	%60
وحدات التعليم المنهجية		
مشروع نهاية الدورة	%100	
أعمال تطبيقية التحكم في الآلات	%100	
أعمال تطبيقية التنظيم الصناعي	%100	
أعمال تطبيقية الأتمتة / المواد والتوتر العالي	%100	
وحدات التعليم الأفقية		
إدارة المشاريع والأعمال المهنية		%100
وحدة التعليم الإستكشافية		
حماية الشبكات الكهربائية		%100
الصيانة الصناعية		%100

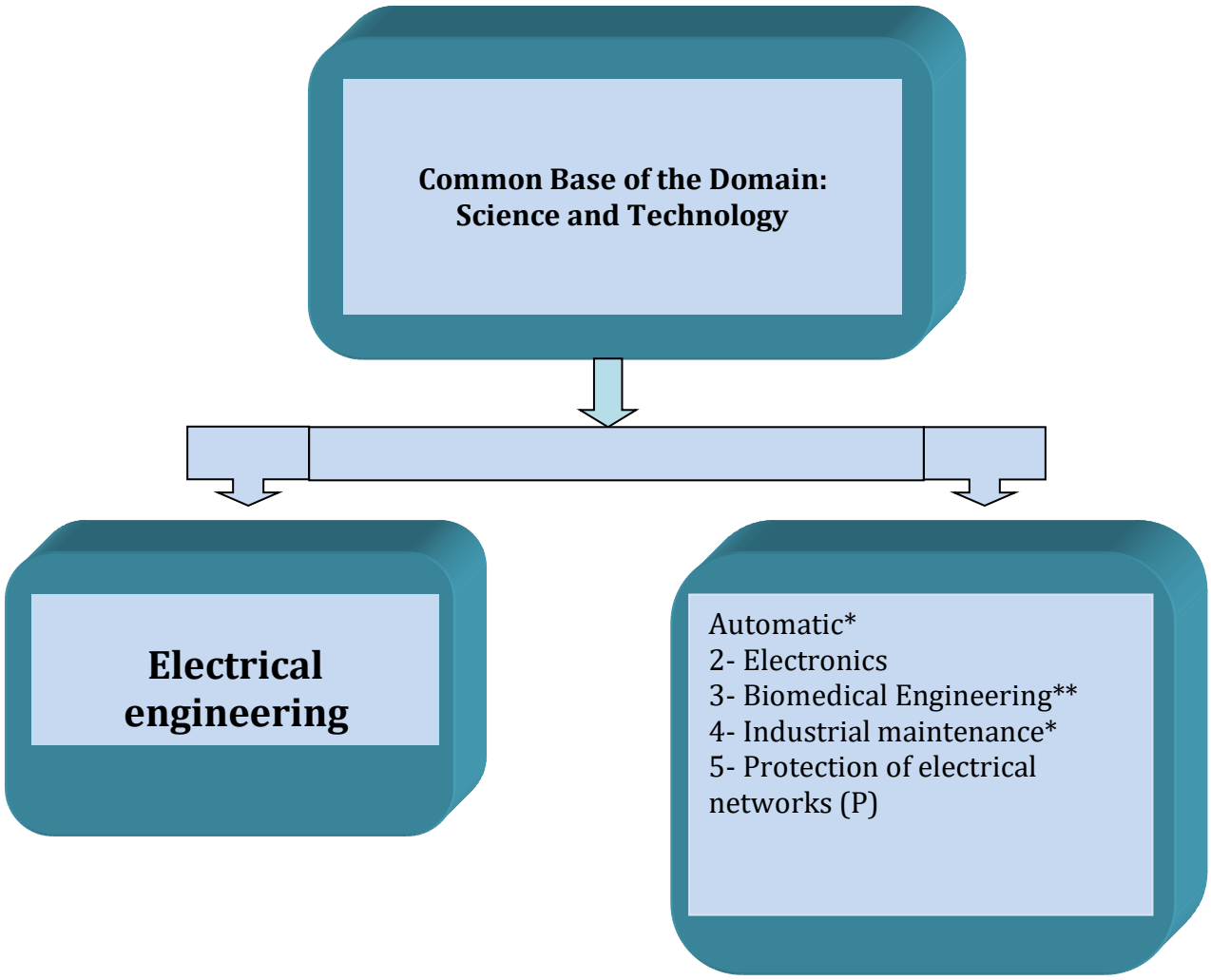
7. **لغة التدريس :** كل المواد تدرس باللغة الفرنسية

Studies identity sheet

Domain : Science and Technology
Branch: Electrical engineering
Speciality : Electrical engineering
Cycle: Bachelor
Type: Academic
Attachment structure: Faculty of Science and Technology / Department of Industrial Engineering

1. Context

Within the framework of the training offers registered by the University of Khenchela within the corresponding training at the national level by adopting a basic training system in two years and one year of electrotechnical specialization



2. Conditions of access

Access to the 3rd year License (level L3) is guaranteed for all students:

- having acquired the 120 credits or,
- having acquired at least 90 credits, provided that they have validated:
  - ❖ 100% of UEF and UEM credits for semesters 1 and 2, And
  - ❖ at least 2/3 of the credits of the subjects forming the UEF of semesters 3 and 4, And
  - ❖ at least 2/3 of the credits of the subjects forming the UEM of semesters 3 and 4.

3. Training objectives

Electrical energy is at the heart of the economic development of any country. It is inevitably vital for the functioning of all the mechanisms that govern the different social dynamics. As such, electrical engineering, in all its segments (production, transmission, distribution, conversion and control) has occupied a primordial place in the industrial sector of the countries and continues to be the subject of particular attention, scientific investment and continuous technological improvement.

Electrical engineering continues to develop thanks to progress in power electronics, microprocessors and programmable logic controllers.

In addition, optimizing electrotechnical systems and improving their performance is a promising challenge for the sector through the application of sustainable development concepts by reducing their weight and using recyclable materials.
En savoir plus sur ce texte source.

All these major technological developments recorded in recent years have increased the needs of industrial companies in terms of skills in the field of electrical engineering. Investing in training and preparing managers to meet these challenges is becoming essential. It is for this purpose that this training is offered.
En savoir plus sur ce texte source.

The training is structured in 6 semesters, the first two of which (Common Base) concern all students in the Science and Technology field. The third semester constitutes a pre-specialization and brings together all the students of the Electrical Engineering family. From semester 4, the lessons become specialized and are mainly oriented towards electrical engineering.

This license, by its general nature, offers a balanced education in the four axes of the field of electrical engineering, namely: electrical machines, electrical networks, automatic control and power electronics. It is motivated by the fact that nowadays the four options of electrical engineering are very closely linked (an electric machine is often used with a static converter and the control circuit)

4. Profiles and skills targeted

The main objective of this training is to enable students to acquire a double qualifying diploma. Thus, the holders of this License will have acquired, at the end of this course, the skills necessary to integrate a professional environment in the production, transport, distribution or exploitation of electrical energy. They can also, through the theoretical lessons acquired, continue their studies in one of the many existing Masters.

Thus, the Electrotechnical License gives the student good adaptability to enable him to assert himself in the face of new situations during his career. In this regard, it is able to:

- Understand the physical phenomena related to the transformations and use of electrical energy.
- Define and operate electrical power equipment and associated control systems, to produce energy or operate automation.
- Know the different components of electrical networks and become familiar with the means of control and protection.
- define the distribution, protection and control equipment, from high voltage to low voltage and their commissioning.
- Understand the real specificities of electrical networks and the means to be implemented for the stability of these networks.
- Adapt to new technological specificities of companies.

5. Gateways to other specialties

Common semesters 1 and 2	
branch	**Specialties**
Aeronautics	Aeronautics
civil engineering	civil engineering
climatic engineering	climatic engineering
Maritime genius	Naval propulsion and hydrodynamics Naval construction and architecture
Mechanical Engineering	Energetics Mechanical construction Materials Engineering
Hydraulic	Hydraulic
transport engineering	transport engineering
Metallurgy	Metallurgy
Precision optics and mechanics	Optics and photonics Precision engineering
Public works	Public works
Automatique	Automatique
Electromechanical	Electromechanical Industrial maintenance
Electronic	Electronic
Electrical engineering	Electrical engineering
Biomedical genius	Biomedical genius
Industrial Engineering	Industrial Engineering
Telecommunication	Telecommunication
Process Engineering	Process Engineering
mining engineering	Mining Development of mineral resources
Hydrocarbons	Hydrocarbons
Industrial hygiene and safety	Industrial hygiene and safety
Petrochemical industries	Refining and petrochemicals

6. Semester organization of teaching

a. Semester 1

Teaching units	14-16 weeks.	Study hours per week			Evaluation method	
		courses	tutorials	practical courses	Continuous monitoring	Exam
Fundamental U						
Mathematics 1	67h30	3h00	1h30		40%	60%
Physics 1	67h30	3h00	1h30		40%	60%
Structure of matter	67h30	3h00	1h30		40%	60%
Methodology U						
Pw Physics 1	22h30			1h30	100%	
PW Chemistry 1	22h30			1h30	100%	
PW computer 1	45h00	1h30		1h30	40%	60%
Writing methodology	15h00	1h00				100%
Transversal U						
Foreign language 1 (French and/or English)	45h00	3h00				100 %
Discovery U						
careers in science and Technologies 1	22h30	1h30				100%

b. Semester 2

Teaching units	14-16 weeks.	Study hours per week			Evaluation method	
		courses	tutorials	practical courses	Continuous monitoring	Exam
Fundamental U						
Mathematics 2	67h30	3h00	1h30		40%	60%
Physics 2	67h30	3h00	1h30		40%	60%
Thermodynamics	67h30	3h00	1h30		40%	60%
Methodology U						
Pw Physics 2	22h30			1h30	100%	
PW Chemistry 2	22h30			1h30	100%	
PW computer 2	45h00	1h30		1h30	40%	60%
Presentation methodology	15h00	1h00				100%
Transversal U						
Foreign language 2 (French and/or English)		3h00				100%
Discovery U						
careers in science and Technologies 2	22h30	1h30				100%

c. Semester 3

Teaching units	14-16 weeks.	Study hours per week				
		courses	tutorials	practical courses	Evaluation method	
					Continuous monitoring	Exam
Fundamental U						
Mathematics 3	67h30	3h00	1h30		40%	60%
Waves and vibrations	45h00	1h30	1h30		40%	60%
Fundamental Electronics 1	45h00	1h30	1h30		40%	60%
Basic electrical engineering 1	45h00	1h30	1h30		40%	60%
Methodology U						
Probability and statistics	45h00	1h30	1h30		40%	60%
Computer science 3	22h30			1h30	100%	
PW electronics and electrical engineering	22h30			1h30	100%	
PW Waves and vibrations	15h00			1h00	100%	
Transversal U						
Technical English	22h30	1h30				100%
Discovery U						
State of the art of electrical engineering	22h30	1h30				100%
Energy and environment	22h30	1h30				100%

d. Semester 4

Teaching units	14-16 weeks.	Study hours per week				
		courses	tutorials	practical courses	Evaluation method	
					Continuous monitoring	Exam
Fundamental U						
Basic electrical engineering 2	67h30	3h00	1h30		40%	60%
Combinatorial logic and sequential	45h00	1h30	1h30		40%	60%
Numerical methods	45h00	1h30	1h30		40%	60%
Signal theory	45h00	1h30	1h30		40%	60%
Methodology U						
Electrical measurements and electronic	37h30	1h30		1h00	40%	60%
PW Basic electrical engineering 2	22h30			1h30	100%	
PW Combinatorial logic and sequential	22h30			1h30	100%	
PW Numerical methods	22h30			1h30	100%	
Transversal U						
Techniques of expression and communication	22h30	1h30				100%
Discovery U						
Production of electrical energy	22h30	1h30				100%
Electrical Safety	22h30	1h30				100%

e. Semester 5

Teaching units	14-16 weeks.	Study hours per week				
		courses	tutorials	practical courses	Evaluation method	
					Continuous monitoring	Exam
Fundamental U						
Electrical Networks	67h30	3h00	1h30		40%	60%
Power Electronics	45h00	1h30	1h30		40%	60%
Servo Systems	45h00	1h30	1h30		40%	60%
Electromagnetic Field Theory En savoir plus sur electromagnetic	45h00	1h30	1h30		40%	60%
Methodology U						
Diagrams and electrical equipment	37h30	1h30		1h00	40%	60%
PW Electrical Networks	22h30			1h30	100%	
PW Power Electronics	22h30			1h30	100%	
PWServo Systems / PW sensors	22h30			1h30	100%	
Transversal U						
Simulation software	22h30	1h30				100%
Discovery U						
Sensors and Metrology	22h30	1h30				100%
Design of electrical systems	22h30	1h30				100%

f. Semester 6

Teaching units	14-16 weeks	Study hours per week				
		courses	tutorials	practical courses	Evaluation method	
					Continuous monitoring	Exam
Fundamental U						
Control of electrical machines	67h30	3h00	1h30		40%	60%
Industrial regulation	45h00	1h30	1h30		40%	60%
Industrial Automation	45h00	1h30	1h30		40%	60%
Materials and introduction to High Voltage	45h00	1h30	1h30		40%	60%
Methodology U						
End of cycle project	45h00			3h00	100%	
PW Machine control	15h00			1h00	100%	
PW Industrial Regulation	22h30			1h30	100%	
PW Automation / PW Materials and HV	22h30			1h30	100%	
Transversal U						
Professional project and business management	22h30	1h30				100%
Discovery U						
Protection of electrical networks	22h30	1h30				100%
Industrial maintenance	22h30	1h30				100%

7. Method of evaluation

1. Semester 1

Teaching units	Evaluation method	
	Continuous monitoring	**Exam**
Fundamental U		
Mathematics 1	40%	60%
Physics 1	40%	60%
Structure of matter	40%	60%
Methodology U		
Pw Physics 1	100%	
PW Chemistry 1	100%	
PW computer 1	40%	60%
Writing methodology		100%
Transversal U		
Foreign language 1 (French and/or English)		100 %
Discovery U		
careers in science and Technologies 1		100%

2. Semester 2

Teaching units	Evaluation method	
	Continuous monitoring	**Exam**
Fundamental U		
Mathematics 2	40%	60%
Physics 2	40%	60%
Thermodynamics	40%	60%
Methodology U		
Pw Physics 2	100%	
PW Chemistry 2	100%	
PW computer 2	40%	60%
Presentation methodology		100%
Transversal U		
Foreign language 2 (French and/or English)		100%
Discovery U		
careers in science and Technologies 2		100%

3. Semester 3

Teaching units	Evaluation method	
	Continuous monitoring	**Exam**
Fundamental U		
Mathematics 3	40%	60%
Waves and vibrations	40%	60%
Fundamental Electronics 1	40%	60%
Basic electrical engineering 1	40%	60%
Methodology U		
Probability and statistics	40%	60%
Computer science 3	100%	
PW electronics and electrical engineering	100%	
PW Waves and vibrations	100%	
Transversal U		
Technical English		100%
Discovery U		
State of the art of electrical engineering		100%
Energy and environment		100%

4. Semester 4

Teaching units	Evaluation method	
	Continuous monitoring	**Exam**
Fundamental U		
Basic electrical engineering 2	40%	60%
Combinatorial logic and sequential	40%	60%
Numerical methods	40%	60%
Signal theory	40%	60%
Methodology U		
Electrical measurements and electronic	40%	60%
PW Basic electrical engineering 2	100%	
PW Combinatorial logic and sequential	100%	
PW Numerical methods	100%	
Transversal U		
Techniques of expression and communication		100%
Discovery U		
Production of electrical energy		100%
Electrical Safety		100%

5. Semester 5

Teaching units	Evaluation method	
	Continuous monitoring	**Exam**
Fundamental U		
Electrical Networks	40%	60%
Power Electronics	40%	60%
Servo Systems	40%	60%
Electromagnetic Field Theory En savoir plus sur electromagnetic	40%	60%
Methodology U		
Diagrams and electrical equipment	40%	60%
PW Electrical Networks	100%	
PW Power Electronics	100%	
PWServo Systems / PW sensors	100%	
Transversal U		
Simulation software		100%
Discovery U		
Sensors and Metrology		100%
Design of electrical systems		100%

6. Semester 6

Teaching units	Evaluation method	
	Continuous monitoring	**Exam**
Fundamental U		
Control of electrical machines	40%	60%
Industrial regulation	40%	60%
Industrial Automation	40%	60%
Materials and introduction to High Voltage	40%	60%
Methodology U		
End of cycle project	100%	
PW Machine control	100%	
PW Industrial Regulation	100%	
PW Automation / PW Materials and HV	100%	
Transversal U		
Professional project and business management		100%
Discovery U		
Protection of electrical networks		100%
Industrial maintenance		100%

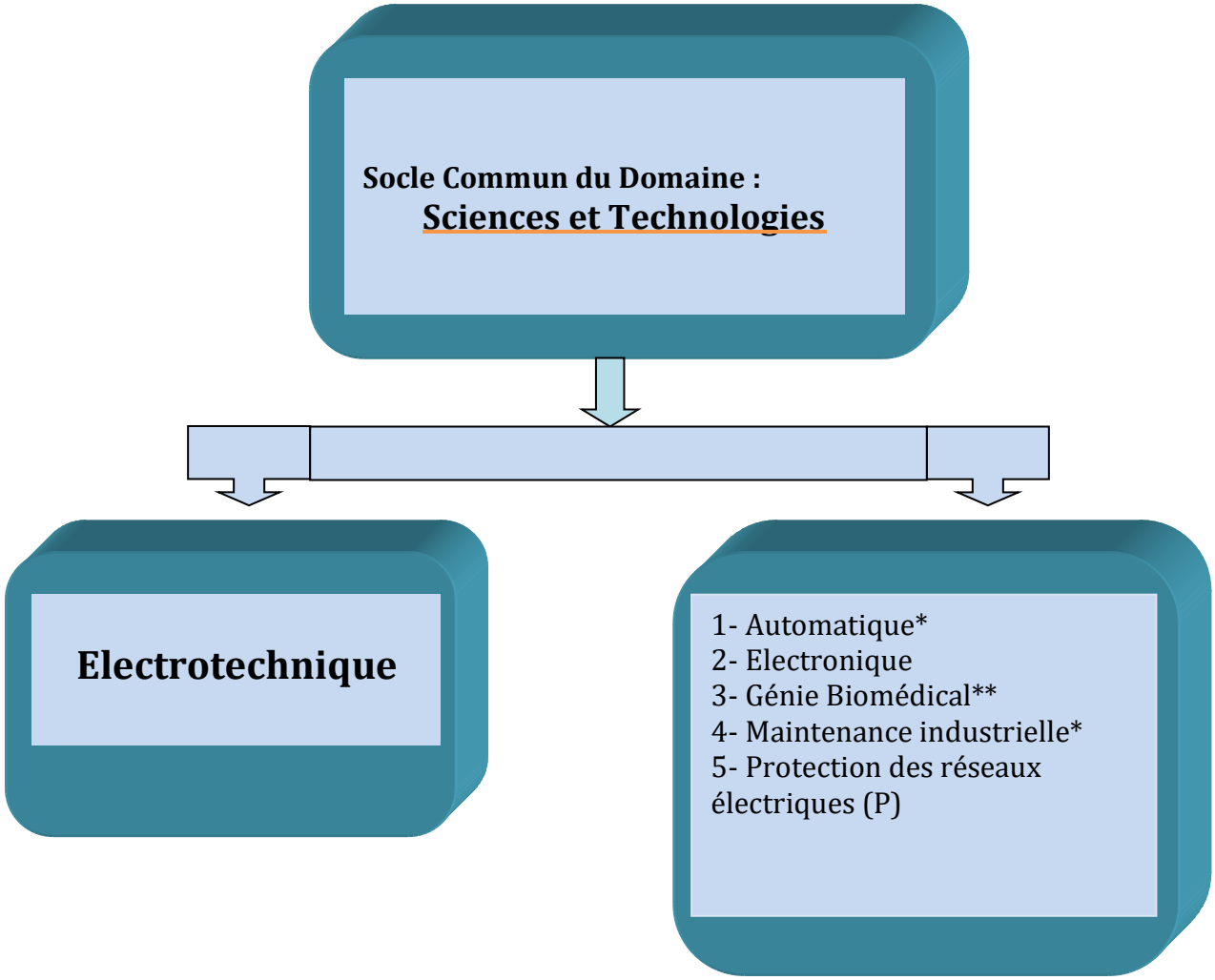
8. Training language: All modules are taught in French.

Fiche d'identité de la formation

Domaine : Sciences et Technologies
Filière : Electrotechnique
Spécialité : Electrotechnique
Cycle : Licence
Type: Académique
Structure de rattachement: Faculté sciences et technologies */* Département génie industriel

1. Contexte de la formation

Dans le cadre des offres de formation inscrites par l'Université de Khenchela au sein des formations correspondantes au niveau national en adoptant un dispositif de formation de base en deux ans et un an de spécialisation électrotechnique



2. Conditions d'accès

L'accès à la 3eme année Licence (niveau L3) est garanti pour tout étudiant :

- ayant acquis les 120 crédits bien,
- ayant acquis au moins 90 crédits, à condition d'avoir validé :
  - ❖ 100 % des crédits des UEF et UEM des semestres 1 et 2, Et
  - ❖ au moins 2/3 des crédits des matières formant les UEF des semestres 3 et 4, Et
  - ❖ au moins 2/3 des crédits des matières formant les UEM des semestres 3 et 4.

3. Objectifs de la formation

L'énergie électrique est au cœur du développement économique de tout pays. Elle est inéluctablement vitale pour le fonctionnement de tous les mécanismes qui régissent les différentes dynamiques sociales. A ce titre, l'électrotechnique, dans tous ses segments (production, transport, distribution, conversion et contrôle) a occupé une place primordiale dans le secteur industriel des pays et continue à faire l'objet d'attention particulière, d'investissement scientifique et de perfectionnement technologique continus.
L'électrotechnique ne cesse de se développer grâce aux progrès de l'électronique de puissance, des microprocesseurs et des automates programmables.
De plus, l'optimisation des systèmes électrotechniques et l'amélioration de leur rendement constitue un enjeu prometteur pour le secteur grâce à l'application des concepts de développement durable en réduisant leur poids et en utilisant des matériaux recyclables.
Tous ces développements technologiques majeurs enregistrés durant les dernières années ont fait accroître les besoins des entreprises industrielles en matière de compétences dans le domaine de l'électrotechnique. Investir dans la formation et préparer des cadres pour relever ces défis devient primordial. C'est dans cet objectif que cette formation est proposée.

La formation est structurée en 6 semestres dont les deux premiers (Socle commun) concernent tous les étudiants du domaine Sciences et Technologies. Le troisième semestre constitue une pré-spécialisation et rassemble tous les étudiants de la famille Génie électrique. A partir du semestre 4, les enseignements deviennent spécialisés et sont orientés essentiellement vers l'électrotechnique.

Cette licence, de par son caractère généraliste, propose un enseignement équilibré dans les quatre axes du domaine de l'électrotechnique à savoir : les machines électriques, les réseaux électriques, l'automatique et l'électronique de puissance. Elle est motivée par le fait que de nos jours, les quatre options de l'électrotechnique sont très étroitement liées (une machine électrique est souvent utilisée avec un convertisseur statique et le circuit de commande).

4. Profils et compétences visées

L'objectif principal de cette formation est de permettre aux étudiants d'acquérir un diplôme doublement qualifiant. Ainsi, les titulaires de cette Licence auront acquis, à l'issue de ce cursus, les compétences nécessaires pour intégrer un milieu professionnel dans la production, le transport, la distribution ou l'exploitation de l'énergie électrique. Ils peuvent également, de par les enseignements théoriques acquis, poursuivre leurs études dans l'un des nombreux Masters existants.

Ainsi, la Licence Electrotechnique confère à l'étudiant de bonnes capacités d'adaptation à même de lui permettre de s'affirmer face à de nouvelles situations au cours de sa carrière. A cet égard, il est apte à :

- ✓ Comprendre les phénomènes physiques liés aux transformations et à l'utilisation de l'énergie électrique.
- ✓ Définir et exploiter les équipements électriques de puissance et les systèmes de commande associés, pour produire de l'énergie ou actionner des automatismes.
- ✓ Connaître les différentes composantes des réseaux électriques et se familiariser avec les moyens de contrôle et de protection.
- ✓ définir les matériels de distribution, de protection et de commande, de la haute tension à la basse tension et à leur mise en service.
- ✓ Appréhender les spécificités réelles des réseaux électriques et des moyens à mettre en œuvre pour la stabilité de ces réseaux.
- ✓ S'adapter aux nouvelles spécificités technologiques des entreprises.

5. Passerelles vers les autres spécialités

Semestres 1 et 2 communs	
Filière	**Spécialités**
Aéronautique	Aéronautique
Génie civil	Génie civil
Génie climatique	Génie climatique
Génie maritime	Propulsion et Hydrodynamique navales Construction et architecture navales
Génie mécanique	Energétique Construction mécanique Génie des matériaux
Hydraulique	Hydraulique
Ingénierie des transports	Ingénierie des transports
Métallurgie	Métallurgie
Optique et mécanique de précision	Optique et photonique Mécanique de précision
Travaux publics	Travaux publics
Automatique	Automatique
Electromécanique	Electromécanique Maintenance industrielle
Electronique	Electronique
Electrotechnique	Electrotechnique
Génie biomédical	Génie biomédical
Génie industriel	Génie industriel
Télécommunication	Télécommunication
Génie des procédés	Génie des procédés
Génie minier	Exploitation des mines Valorisation des ressources minérales
Hydrocarbures	Hydrocarbures
Hygiène et sécurité industrielle	Hygiène et sécurité industrielle
Industries pétrochimiques	Raffinage et pétrochimie

6. Organisation semestrielle des enseignements

a. Semestre 1

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				
	14-16 sem.	C	TD	TP	Mode d'évaluation	
					Contrôle Continu	Examen
UE fondamentales						
Mathématiques 1	67h30	3h00	1h30		40%	60%
Physique 1	67h30	3h00	1h30		40%	60%
Structure de la matière	67h30	3h00	1h30		40%	60%
UE Méthodologies						
TP Physique 1	22h30			1h30	100%	
TP Chimie 1	22h30			1h30	100%	
Informatique 1	45h00	1h30		1h30	40%	60%
Méthodologie de la rédaction	15h00	1h00				100%
UE transversales						
Langue étrangère 1 (Français et/ou anglais)	45h00	3h00				100 %
U E de découverte						
Les métiers en Sciences et Technologies 1	22h30	1h30				100%

b. Semestre 2

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				
	14-16 sem.	C	TD	TP	Mode d'évaluation	
					Contrôle Continu	Examen
UE fondamentales						
Mathématiques 2	67h30	3h00	1h30		40%	60%
Physique 2	67h30	3h00	1h30		40%	60%
Thermodynamique	67h30	3h00	1h30		40%	60%
UE Méthodologies						
TP Physique 2	22h30			1h30	100%	
TP Chimie 2	22h30			1h30	100%	
Informatique 2	45h00	1h30		1h30	40%	60%
Méthodologie de la présentation	15h00	1h00				100%
UE transversales						
Langue étrangère 2 (Français et/ou anglais)		3h00				100%
U E de découverte						
Les métiers en Sciences et Technologies 2	22h30	1h30				100%

c. Semestre 3

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				
	14-16 sem.	C	TD	TP	Mode d'évaluation	
					Contrôle Continu	Examen
UE fondamentales						
Mathématiques 3	67h30	3h00	1h30		40%	60%
Ondes et vibrations	45h00	1h30	1h30		40%	60%
Electronique fondamentale 1	45h00	1h30	1h30		40%	60%
Electrotechnique fondamentale 1	45h00	1h30	1h30		40%	60%
UE Méthodologies						
Probabilités et statistiques	45h00	1h30	1h30		40%	60%
Informatique 3	22h30			1h30	100%	
TP d'Electronique et d'électrotechnique	22h30			1h30	100%	
TP Ondes et vibrations	15h00			1h00	100%	
UE transversales						
Anglais technique	22h30	1h30				100%
U E de découverte						
Etat de l'art du Génie électrique	22h30	1h30				100%
Energies et environnement	22h30	1h30				100%

d. Semestre 4

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				
	14-16 sem.	C	TD	TP	Mode d'évaluation	
					Contrôle Continu	Examen
UE fondamentales						
Electrotechnique fondamentale 2	67h30	3h00	1h30		40%	60%
Logique combinatoire et séquentielle	45h00	1h30	1h30		40%	60%
Méthodes numériques	45h00	1h30	1h30		40%	60%
Théorie du signal	45h00	1h30	1h30		40%	60%
UE Méthodologies						
Mesures électriques et électroniques	37h30	1h30		1h00	40%	60%
TP Electrotechnique fondamentale 2	22h30			1h30	100%	
TP Logique combinatoire et séquentielle	22h30			1h30	100%	
TP Méthodes numériques	22h30			1h30	100%	
UE transversales						
Techniques d'expression et de communication	22h30	1h30				100%
U E de découverte						
Production de l'énergie électrique	22h30	1h30				100%
Sécurité électrique	22h30	1h30				100%

e. Semestre 5

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				
	14-16 sem.	C	TD	TP	Mode d'évaluation	
					Contrôle Continu	Examen
UE fondamentales						
Réseaux Electriques	67h30	3h00	1h30		40%	60%
Electronique de Puissance	45h00	1h30	1h30		40%	60%
Systèmes Asservis	45h00	1h30	1h30		40%	60%
Théorie du Champ Electromagnétique	45h00	1h30	1h30		40%	60%
UE Méthodologies						
Schémas et Appareillage électrique	37h30	1h30		1h00	40%	60%
TP Réseaux Electriques	22h30			1h30	100%	
TP Electronique de Puissance	22h30			1h30	100%	
TP Systèmes Asservis/ TP capteurs	22h30			1h30	100%	
UE transversales						
Logiciels de simulation	22h30	1h30				100%
U E de découverte						
Capteurs et Métrologie	22h30	1h30				100%
Conception des systèmes électriques	22h30	1h30				100%

f. Semestre 6

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				
	14-16 sem.	C	TD	TP	Mode d'évaluation	
					Contrôle Continu	Examen
UE fondamentales						
Commande des machines électriques	67h30	3h00	1h30		40%	60%
Régulation industrielle	45h00	1h30	1h30		40%	60%
Automatismes Industriels	45h00	1h30	1h30		40%	60%
Matériaux et introduction à la Haute Tension	45h00	1h30	1h30		40%	60%
UE Méthodologies						
Projet de Fin de Cycle	45h00			3h00	100%	
TP Commande des machines	15h00			1h00	100%	
TP Régulation Industrielle	22h30			1h30	100%	
TP Automatismes/ TP Matériaux et HT	22h30			1h30	100%	
UE transversales						
Projet professionnel et gestion d'entreprise	22h30	1h30				100%
U E de découverte						
Protection des réseaux électriques	22h30	1h30				100%
Maintenance Industrielle	22h30	1h30				100%

7. Mode d'évaluation

a. Semestre 1

Unité d'Enseignement	Mode d'évaluation	
	Contrôle Continu	**Examen**
UE fondamentales		
Mathématiques 1	40%	60%
Physique 1	40%	60%
Structure de la matière	40%	60%
UE Méthodologies		
TP Physique 1	100%	
TP Chimie 1	100%	
Informatique 1	40%	60%
Méthodologie de la rédaction		100%
UE transversales		
Langue étrangère 1 (Français et/ou anglais)		100 %
U E de découverte		
Les métiers en Sciences et Technologies 1		100%

b. Semestre 2

Unité d'Enseignement	Mode d'évaluation	
	Contrôle Continu	**Examen**
UE fondamentales		
Mathématiques 2	40%	60%
Physique 2	40%	60%
Thermodynamique	40%	60%
UE Méthodologies		
TP Physique 2	100%	
TP Chimie 2	100%	
Informatique 2	40%	60%
Méthodologie de la présentation		100%
UE transversales		
Langue étrangère 2 (Français et/ou anglais)		100%
U E de découverte		
Les métiers en Sciences et Technologies 2		100%

c. Semestre 3

Unité d'Enseignement	Mode d'évaluation	
	Contrôle Continu	**Examen**
UE fondamentales		
Mathématiques 3	40%	60%
Ondes et vibrations	40%	60%
Electronique fondamentale 1	40%	60%
Electrotechnique fondamentale 1	40%	60%
UE Méthodologies		
Probabilités et statistiques	40%	60%
Informatique 3	100%	
TP d'Electronique et d'électrotechnique	100%	
TP Ondes et vibrations	100%	
UE transversales		
Anglais technique		100%
U E de découverte		
Etat de l'art du Génie électrique		100%
Energies et environnement		100%

d. Semestre 4

Unité d'Enseignement	Mode d'évaluation	
	Contrôle Continu	**Examen**
UE fondamentales		
Electrotechnique fondamentale 2	40%	60%
Logique combinatoire et séquentielle	40%	60%
Méthodes numériques	40%	60%
Théorie du signal	40%	60%
UE Méthodologies		
Mesures électriques et électroniques	40%	60%
TP Electrotechnique fondamentale 2	100%	
TP Logique combinatoire et séquentielle	100%	
TP Méthodes numériques	100%	
UE transversales		
Techniques d'expression et de communication		100%
U E de découverte		
Production de l'énergie électrique		100%
Sécurité électrique		100%

e. Semestre 5

Unité d'Enseignement	Mode d'évaluation	
	Contrôle Continu	**Examen**
UE fondamentales		
Réseaux Electriques	40%	60%
Electronique de Puissance	40%	60%
Systèmes Asservis	40%	60%
Théorie du Champ Electromagnétique	40%	60%
UE Méthodologies		
Schémas et Appareillage électrique	40%	60%
TP Réseaux Electriques	100%	
TP Electronique de Puissance	100%	
TP Systèmes Asservis/ TP capteurs	100%	
UE transversales		
Logiciels de simulation		100%
U E de découverte		
Capteurs et Métrologie		100%
Conception des systèmes électriques		100%

f. Semestre 6

Unité d'Enseignement	Mode d'évaluation	
	Contrôle Continu	**Examen**
UE fondamentales		
Commande des machines électriques	40%	60%
Régulation industrielle	40%	60%
Automatismes Industriels	40%	60%
Matériaux et introduction à la Haute Tension	40%	60%
UE Méthodologies		
Projet de Fin de Cycle	100%	
TP Commande des machines	100%	
TP Régulation Industrielle	100%	
TP Automatismes/ TP Matériaux et HT	100%	
UE transversales		
Projet professionnel et gestion d'entreprise		100%
U E de découverte		
Protection des réseaux électriques		100%
Maintenance Industrielle		100%

8. **Langue de la formation :** Tous les modules sont enseignés en langue française.