



جامعة مصراتة - كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية والإلكترونية

لائحة إعداد وكتابة مشاريع التخرج

Issue	Date	Author	Comments
1.00	2006	Dr Jamal Abdulmalik, Mohamed Janat	First Addition
2.00	xxxx	Mohamed Abdurahim	Student ready Format
3.00	2021		Updated version

2021

المحتويات

2	.....المحتويات	
4	.....مقدمة	1
4	.....تعريف مشاريع التخرج	2
4	.....أهداف مشاريع التخرج	3
4	.....الآلية	4
4	.....تحديد المشاريع	1.4
5	.....الإعلان عن المشاريع	2.4
5	.....العرض التقديمي	3.4
5	.....تسليم المشروع	4.4
5	.....مناقشة المشروع	5.4
6	.....التعديلات النهائية للمشروع	6.4
6	.....إعادة مناقشة المشروع	7.4
6	.....التسليم النهائي للمشروع	8.4
6	.....التخلف أو التأخير	9.4
6	.....أسلوب الكتابة	5
7	.....الكتابة ومواصفات المشروع	6
7	.....صفحة الغلاف الخارجي (العنوان)	1.6
8	.....الصفحة الداخلية	2.6
8	.....صفحة الملخص	3.6
8	.....صفحة الشكر والتقدير (الاعتراف)	4.6
8	.....جدول المحتويات	5.6
8	.....المقدمة (الفصل الأول)	6.6
9	.....المادة النظرية (الفصل الثاني)	7.6
9	.....المادة العملية (الفصل الثالث)	8.6

9	..... النتائج والمناقشة (الفصل الرابع)	9.6
9	..... الخلاصة والتوصيات (الفصل الخامس)	10.6
9	..... المراجع العلمية (المصادر التي استند إليها المشروع)	11.6
10	..... الملاحق	12.6
10	..... الإخراج والتنسيق	7
12	..... الهوامش	8
12	..... الطباعة	9
13	..... التفرع	10
13	..... الحد الأدنى لصفحات المشروع	11
	..... الملاحق	
14	..... ملحق (1)	

1. مقدمة:

تعتبر مشاريع التخرج الجزء المكمل لمتطلبات نيل درجة الإجازة الجامعية الأولى (البكالوريوس) في أحد التخصصات العلمية ببرامج الدراسة الجامعية التي تقرها وتسيرها الأقسام العلمية بكلية الهندسة بجامعة مصراتة، حيث يتولى الطالب بعد الانتهاء بنجاح من دراسة عدد من الوحدات الدراسية (المقررات الدراسية المعتمدة) على الأقل 80% من عدد الوحدات الكلية المعتمدة للتخرج، وبالشكل الذي يؤهله علمياً من الشروع في خوض مرحلة البحث العلمي. حيث تحدد المادة العلمية للمشروع ومجاله ضمن التخصص العلمي للطالب، وفي إطار الخطة المعتمدة للقسم العلمي.

2. تعريف مشروع التخرج:

المقصود بمشروع التخرج هو عمل علمي يقوم به الطالب عند بلوغه مرحلة تعليمية في مجال تخصصه يكون تحصل فيها على معلومات نظرية وعملية تؤهله لخوض مرحلة البحث العلمي، ويتعرف فيها على منهجية البحث العلمي وطرق وأساليب الكتابة العلمية وإعداد التقارير والأبحاث العلمية. حيث يمكن تعريف مشروع التخرج على انه تقرير علمي يقدمه الطالب عن موضوع محدد في مجال تخصصه يتناوله بالدراسة والتحليل والتجربة، ويتبع في كتابته الأسلوب العلمي الصحيح ويخرجه وفق متطلبات وأسس الكتابة العلمية الصحيحة.

3. أهداف مشاريع التخرج:

مشروع التخرج يمكن اعتباره إنتاج علمي أكاديمي، يهدف منه إلى تمرين وتعليم الطالب كيفية إعداد وكتابة التقارير العلمية والفنية بالشكل الصحيح وبما يتماشى مع متطلبات وضروريات الكتابة العلمية، ويؤهله لخوض غمار البحث العلمي. من أهدافه الأخرى تعليم الطالب كيفية تجميع المادة العلمية وصياغتها بأسلوب علمي يبنى على التتابع وتسلسل المعلومات والفقرات بحيث يستطيع القارئ من خلالهما فهم موضوع وطريقة البحث، والنتائج، والتعليق، وكل ما يتناوله المشروع من جوانب مختلفة، وكذلك تدريبه على التعمق في دراسة موضوع محدد وإمكانية ربطه بباقي المواضيع التي درسها الطالب خلال فترة دراسته بالكلية. كما يهدف كذلك تعليمه على كيفية استخدام المراجع وتلخيص المعلومات منها وكتابة بحث علمي متكامل بصورته الصحيحة.

4. الآلية:

1.4. تحديد المشاريع:

يقوم القسم العلمي قبل نهاية الفصل الدراسي بتحديد عدد الطلبة المتوقع تخرجهم بالفصلين التاليين (الطلبة الذين تجاوزوا 100 وحدة دراسية (يتوقع انجازهم لعدد 120 وحدة على الأقل بنهاية الفصل الدراسي الحالي) وذلك عن طريق:

أ- استلام قوائم بالطلبة الذين تجاوزوا 100 وحدة دراسية من قسم التسجيل ومراجعتها لمعرفة الطلبة الذين يمكنهم التسجيل بمشروع التخرج للفصل القادم.

ب- أو عن طريق إعلان مباشر يدعو الطلبة المتوقع تسجيلهم بمشروع التخرج للاتصال بالقسم العلمي.

ج- بعد حصر هؤلاء الطلبة وتحديد عددهم (وبالتالي عدد المشاريع المتوقعة بالقسم) يتم دعوة أعضاء هيئة التدريس لتقديم مقترحات مشاريع تخرج على أن تشمل:

- اسم المشروع
 - نبذة عامة
 - الهدف من المشروع
 - الطريقة المتبعة (نموذج رياضي، استخدام برنامج، اختبارات عملية،...)
 - عدد الطلبة (1 أو 2 أو 3 كحد أقصى لكل مشروع)
- د- يتم عرض هذه المقترحات في اجتماع للقسم لمناقشتها واعتمادها. ويراعى أن تحقق المشاريع المقترحة الأهداف من المشاريع، كما يراعى أن تأخذ بعين الاعتبار الزمن والجهد المطلوبين لإنجازها، وألا يكون هناك تفاوت كبير في الناتج العلمي المتوقع من هذه المشاريع.

2.4. الإعلان عن المشاريع:

يتم اعلان هذه المقترحات في الأسبوع السابق للتسجيل من كل فصل دراسي ودعوة الطلبة للاتصال بأعضاء هيئة التدريس المعنيين لمناقشتهم في هذه المقترحات. ويتم اختيار أحد هذه المشاريع بالتوافق. في حالة عدم توافق جميع الطلبة يتم توزيع الطلبة على المشاريع وفق المعدل التراكمي للطالب. يتم إعداد قائمة بعناوين المشاريع والمشرفين والطلبة المسجلين بهذه المشاريع لتوثيقها بالقسم.

3.4. العرض التقديمي:

في بداية الفصل الدراسي الثاني من تسجيل مشروع التخرج يتم إجراء عرض تقديمي (Seminar) لطلبة المشاريع بحضور أعضاء هيئة التدريس يوضح ما أنجزوه خلال الفصل الأول وللإستماع لأي ملاحظات من أعضاء هيئة التدريس بالقسم حول أية تعديلات تساهم في تحسين المشروع.

4.4. تسليم المشروع:

مع نهاية الفصل الدراسي الثاني يقوم الطالب بتسليم مشروع التخرج وفق النموذج المعد لذلك، على أن يلتزم بالمعايير الموضحة في هذا الدليل.

5.4. مناقشة المشروع:

بعد استلام المشروع من قبل القسم العلمي، يتم تشكيل لجنة للمناقشة من أعضاء هيئة التدريس بالقسم (عدد 2 ممتحنين)، ويكون عرض المشروع علنياً بينما تتم المناقشة فقط في حضور لجنة المناقشة وأعضاء هيئة التدريس بالقسم (ما لم ترى لجنة المناقشة خلاف ذلك). ويتم تقييم الطالب من طرف الأستاذ المشرف والممتحنين وفق النماذج المعدة لذلك، وتسلم نتيجة تقييم المشروع من طرف الممتحنين

وكذلك ملاحظاتهم ومقترحاتهم حول المشروع إلى القسم العلمي بمجرد انتهاء المناقشة. وتكون مهمة متابعة انجاز التعديلات المطلوبة من الممتحنين من اختصاص الأستاذ المشرف.

6.4. التعديلات النهائية للمشروع:

في حال قررت لجنة الامتحان إجازة المشروع، يلزم الطالب بإنجاز كافة التعديلات المطلوبة من الممتحنين وتقديم المشروع بصيغته النهائية في موعد أقصاه **ثلاثة أسابيع** من تاريخ المناقشة.

7.4. إعادة مناقشة المشروع:

في حال قررت لجنة الامتحان رفض المشروع فيعطى للطالب فرصة لتقديمه في **بداية الفصل التالي**.

8.4. التسليم النهائي للمشروع:

بعد إجراء التعديلات المطلوبة على المشروع، يقوم الطالب بتسليم عدد (4) نسخ مجلدة من المشروع: واحدة للقسم العلمي واثنان للمكتبة، ونسخة للأستاذ المشرف، بالإضافة إلى نسخة الكترونية.

9.4. التخلف أو التأخير:

في حالة عدم التزام الطالب (أو أحد الطلبة) بالمهام المطلوبة منه أو عدم حضوره لمدة تتجاوز **الأسبوعين** يتم مخاطبة القسم العلمي مباشرة، والذي يتولى الاتصال بالطالب وتنبهه إلى ما يترتب على عدم التزامه.

5. أسلوب الكتابة:

عند كتابة مواضيع وفصول المشروع البحثية يجب أخذ النقاط التالية بعين الاعتبار:

- أن يكون النص واضحاً ومكتوباً بلغة سليمة.
- أن تكتب الجملة بأقل ما يمكن من الألفاظ ويجب تحاشي الفواصل الطويلة بقدر الإمكان بين أركان الجملة (الفعل والفاعل والمبتدأ والخبر).
- كل فقرة من الفقرات التي يتضمنها المشروع تكون مكونة من مجموعة من الجمل اللغوية المعبرة بحيث يكون بينها اتصال وترابط وثيق لإبراز معنى محدد أو لشرح وتوضيح حقيقة واحدة. ويفضل ألا تكون الجمل طويلة جداً، وإن كان تقصيرها قليلاً مفضلاً على تطويلها.

6. الكتابة ومواصفات المشروع:

يجب ان يعد المشروع بلغة سليمة وواضحة، وتصف محتوياته حسب التسلسل التالي وبالمواصفات المحددة لكل جزء:

- صفحة الغلاف الخارجي (العنوان)
- الإهداء
- شكر وتقدير
- ملخص المشروع
- قائمة المحتويات
- قائمة الجداول
- قائمة الرسومات والأشكال
- قائمة الاختصارات
- قائمة الرموز
- الجدول الزمني للمشروع
- أبواب المشروع
- الاستنتاجات والخلاصة والتوصيات
- قائمة المراجع
- الملاحق (ان وجدت)

1.6. صفحة الغلاف الخارجي (العنوان):

وهي صفحة الغلاف الخارجي للمجلد، ويجب أن تحتوي على:

- شعار الجامعة.
- شعار الكلية.
- اسم: الجامعة، الكلية، والقسم العلمي، والشعبة.
- عنوان المشروع.
- اسم الطالب (أو الطلبة) رباعياً، وأرقام القيد.
- اسم الأستاذ المشرف (أو المشرفين).
- العبارة التالية: قدم هذا المشروع استيفاء لمتطلبات الحصول على الدرجة الجامعية الأولى (البكالوريوس) في الهندسة بقسم الهندسة الكهربائية والإلكترونية بكلية الهندسة بجامعة مصراتة.
- الفصل الدراسي والعام الجامعي.

مرفق شكل صفحة الغلاف بالملحق رقم (1)

2.6. الصفحة الداخلية:

يجب أن تحتوي الصفحة الداخلية للغلاف على البيانات:

- عنوان المشروع.
- اسم الطالب (أو الطلبة) رباعياً، وأرقام القيد.
- اسم الأستاذ المشرف (أو المشرفين).
- العبارة التالية: قدم هذا المشروع استيفاء لمتطلبات الحصول على الدرجة الجامعية الأولى (البكالوريوس) في الهندسة بقسم الهندسة الكهربائية والإلكترونية بكلية الهندسة بجامعة مصراتة.
- الفصل الدراسي والعام الجامعي.
- بالإضافة إلى أسماء أعضاء لجنة المناقشة وتوقيعاتهم واعتماد رئيس القسم.

3.6. صفحة الملخص:

ويُلخص فيها ببساطة وموضوعية موضوع المشروع مع الإشارة إلى أهم النتائج التي تم التوصل إليها أثناء مرحلة البحث والدراسة، بحيث لا يزيد عدد الكلمات بها عن 1000 كلمة.

4.6. صفحة الشكر والتقدير (الاعتراف):

ويتم فيها تقديم الشكر لمن قدم المساعدة للطالب أثناء إعداده للمشروع من أساتذة ومؤسسات وهيئات وأشخاص بما فيهم الأستاذ (أو الأساتذة) المشرف (المشرفين)، بحيث لا يزيد عدد الكلمات بها عن 500 كلمة.

5.6. جدول المحتويات:

وتأتي هذه الصفحة (أو الصفحات) في الترتيب بعد صفحة الشكر والتقدير، وتحتوي على فهرسة مجدولة لمحتويات المشروع بحيث تشمل:

- فهرس مفصل للفصول الأساسية للمشروع التي بها المادة العلمية المتناولة.
- فهارس للأشكال والرسومات، والجداول، والرموز، والاختصارات، والملاحق.

6.6. المقدمة (الفصل الأول):

يأتي ترتيب صفحة (أو صفحات) المقدمة بعد صفحة (أو صفحات) المحتويات، ويجب أن تتناول المقدمة المسألة موضوع البحث وطبيعتها العلمية، وشرح أهمية دراستها والطريقة المتبعة لتحقيق هدف المشروع، كذلك عرض مختصر لما تتناوله الفصول أو الأبواب الرئيسية للمشروع، بحيث لا يزيد عدد الصفحات عن 3 صفحات.

7.6. المادة النظرية (الفصل الثاني):

يتم في صفحات الفصل الثاني تناول الموضوعات النظرية ذات العلاقة بموضوع المشروع والتعريف بها (من معادلات رياضية وأدوات وبرامج تم استخدامها بالمشروع) بحيث لا يزيد عدد صفحات الفصل الثاني عن 50% من عدد صفحات المشروع الكلي (الفصول: من الأول الى الأخير فقط).

8.6. المادة العملية (الفصل الثالث):

ويتم في صفحات الفصل الثالث تناول الموضوعات التي تمثل لب أو صلب المشروع (ما تم تنفيذه بالمشروع من أعمال أو دراسات). ويمكن أن تقسم إلى عدد من الفصول النظرية والعملية (بعد استشارة المشرف)، وكل فصل يتناول جزئية محددة من المسألة موضوع البحث، وقد يكون لكل منها استقلالية أو خصوصية عما عداه من الفصول من وجهة النظر العلمية.

9.6. النتائج والمناقشة (الفصل الرابع):

وفي هذا الجزء المهم من المشروع يتم عرض منظم ومبوب لكافة النتائج المتوصل إليها أو التي تم تحقيقها من الدراسة أو البحث مع مناقشتها، ويمكن أن تكون النتائج مخبرية عملية أو نظرية تحليلية، ويتم عرضها على شكل بيانات أو أرقام مجدولة أو بأشكال ورسومات بيانية أو مخرجات حاسوبية.

10.6. الخلاصة والتوصيات (الفصل الخامس):

هذا الجزء يحتوي على خلاصة مركزة لما تم تحقيقه أو الوقوف عليه من نقاط مهمة يتمركز عليها تنفيذ المشروع، أو استنتاجات تتعلق بالنتائج المحققة، ويمكن كتابته على شكل نقاط متوالية، كما تتم الإشارة في نهايته إلى نقاط أو مواضيع أساسية متعلقة بموضوع أو طرق البحث، يمكن اعتبارها نقاط إرشادية لمشاريع أخرى.

11.6. المراجع العلمية (المصادر التي استند إليها):

وتشمل الكتب والمصادر والأبحاث والورقات البحثية وصفحات من شبكة المعلومات العالمية التي استعان بها الطالب فعلاً في إعداد وتجهيز الرسالة والبحث. ويتم الترتيب التسلسلي (بنظام الترقيم) للمراجع حسب ورودها في النص (حسب الظهور بالمشروع) ويكون أسلوب وطريق تدون المعلومات كالتالي:

- **الكتب باللغة العربية:** وترتب هذه الكتب للقب المؤلف (ويشار إليها في النص بهذا الترتيب) مع عدم اعتبار الملحقات (مثل ابن، ال التعريف وغيرها). وتدون بياناتها باسم المؤلف فلقبه (كما ورد على الكتاب) ثم اسم الكتاب فالناشر ومكان طبعه ورقم وتاريخ الطبعة التي اعتمدها عليها الباحث، وعدد صفحات الكتاب.

- **الكتب باللغات الأجنبية:** وترتب على حسب ترتيب الحروف الهجائية للغة الأجنبية للقب المؤلف. وتدون بياناتها بلقب المؤلف فاسمه ثم اسم الكتاب فالناشر ومكان طبعتها وتاريخ الطبعة التي اعتمد عليها الباحث، وعدد صفحات الكتاب.
- **المجلات العلمية:** يذكر لقب واسم (أسماء) كاتب المقال ثم عنوان المقال أو البحث يليه أسم المجلة أو الدورية وبعده عدد المجلة التي صدر بها المقال وأخيراً تاريخ صدور العدد وأرقام الصفحات (أول واخر صفحة للمقال) المطبوع بها المقال.
- **المؤتمرات والندوات العلمية الموثقة:** يذكر لقب واسم (أسماء) كاتب البحث ثم عنوان البحث يليه أسم المؤتمر (الندوة) فمكان انعقاده وأخيراً تاريخ الانعقاد (من تاريخ البداية الى تاريخ النهاية) وأرقام الصفحات (أول واخر صفحة للمقال) المطبوع بها البحث (في حال وجود مطبوعات ناتجة عن المؤتمر او الندوة).
- **صفحات ومواقع شبكة المعلومات العالمية** (وتكتب حسب طريقة ورود اسم الموقع) مع ضرورة كتابة تاريخ وساعة الحصول على المعلومة، ولا يعتد بمواقع Wikipedia كمرجع.
- **بقية المراجع كالتقارير الرسمية والإحصائيات (المنشورة وغير المنشورة).**

12.6. الملاحق:

وهنا يتم توثيق بعض المعلومات والبيانات أو النقاط ذات الصلة الوثيقة بموضوع المشروع أو البحث ولكنها بكميات كبيرة أو ليست ضرورية له، ولا يمكن وضعها في طيات المشروع مخافة الإفراط أو الخروج عن الحجم المحدد. ويتطلب التنويه والإشارة إلى هذه الملاحق خلال فقرات وأجزاء المشروع، ويتم ترقيمها وترتيبها تسلسلياً حسب ما تم الإشارة إليها أثناء الكتابة.

7. الإخراج والتنسيق:

لإعطاء المشروع الشكل المطلوب وإظهاره بالصورة الصحيحة يجب إعطاء الملاحظات التالية أهمية خاصة عند الإخراج:

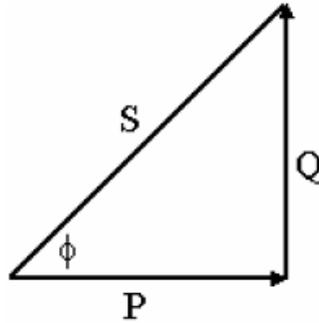
- استخدام التعبير اللغوي الصحيح مع التقيد بالدقة والإيجاز. كما يجب الكتابة بلغة صحيحة خالية من الأخطاء الإملائية الشائعة وغير الشائعة.
- التركيز على استخدام علامات الترقيم (الفاصلة، والقاطعة، والشارحة، وعلامات الاقتباس، وغيرها) في مواضعها الصحيحة، والحرص على ألا يترك فراغ قبل علامات الترقيم وإنما يترك فراغ واحد بعدها.
- في حالة احتواء المشروع على جداول يجب الإشارة لها في النص ويكون رقم (ويشمل رقم الفصل ورقم الجدول بذاك الفصل) **وعنوان الجدول أعلاه مباشرة في المنتصف** (في حال الكتابة باللغة العربية)، ويكتب بنفس نوع خط النص الأساسي مغمق **وبحجم 12**، مع التأكيد على فهم محتويات ومضمون الجدول من

خلال عنوانه دون الرجوع للنص، وحجم 12 عادي لقلب الجدول. ويوضع الجدول في مكانه مباشرة بعد الإشارة إليه بنفس الصفحة كلما أمكن ذلك، كما هو موضح ادناه:

جدول (5-2): معايرة دائرة القنطرة لقياس التيار

النسبة المئوية للخطأ (%)	قراءة الدائرة (A) بمعايرة $(\frac{5.31}{4.94})$	النسبة المئوية للخطأ (%)	قراءة الدائرة (A) بدون معايرة	قراءة الجهاز معملياً (A)
0.42	4.76	5.86	4.46	4.74
0.18	5.32	6.98	4.94	5.31
3.13	7.13	6.25	6.71	7.36
2.75	7.65	6.84	7.16	7.86

- بالنسبة للأشكال والرسومات يجب أن يكون رقم (ويشمل رقم الفصل ورقم الشكل بذاك الفصل) وعنوان الشكل أسفله مباشرة في المنتصف، ويكتب بنفس نوع وحجم خط النص الأساسي مغمق. يوضع الشكل بعد الإشارة إليه في نفس الصفحة إذا أمكن أو في الصفحة التالية على الأكثر. كما هو موضح ادناه:



شكل (5-13): مثلث القدرة

- أما بالنسبة للمعادلات الرياضية فتكتب بواسطة محرر المعادلات (Equation Editor) بالحروف والرموز اللاتينية المتعارف عليها والمستخدم في المراجع العلمية، بحيث يكون اتجاه الكتابة من اليسار إلى اليمين، وترقم في تسلسل خاص (ويشمل رقم الفصل ورقم المعادلة بذاك الفصل) عند الجهة اليمنى حسب اتجاه سياق الكتابة. يكون نوعية الخط (Cambria Math) بحجم 14 للرموز الأساسية، أما الإضافات بحجم 12. كما هو موضح ادناه:

$$V = \sqrt{\frac{\sum_0^n (A_0 * \frac{5}{1023} - 2.5)^2}{n}} * \frac{127.7}{26.7} \quad (4-5)$$

10. التفرع:

إذا قسم الموضوع إلى أقسام وقسم كل قسم إلى فروع يجب ملاحظة ما يلي:

- أن تبدأ أسطر الفروع متأخرة قليلاً عن بدأ أسطر الأصول.
- أن توضع الأسطر ذات الرتبة الواحدة متحدة البداية والنهاية.

عند استخدام الحروف العربية كجزء من التفرع يستخدم الترتيب (أبجد هوز حطي كلمن سعفص قرشت
ثخذ ضطغ). يجوز استخدام الأرقام الرومانية (ا، ب، ج، د، هـ، ...). في الضرورة. بحيث لا يتجاوز عدد
التفرعات 3 تفرعات، بعدها يتم استخدام الحروف.

.....1

.....1.1

.....1.1.1

..... (أ)

11. الحد الأدنى لصفحات المشروع:

على الطالب أن يلتزم بكتابة المعلومات الأساسية والضرورية التي تخدم فكرة وهدف المشروع ويقوم بالاختصار
كلما أمكن ذلك، مع الإشارة إلى المراجع العلمية التي يستطيع القارئ العودة لها في حال رغبته في الاستزادة
حول الموضوع. ويكون الحد الأدنى لعدد صفحات المشروع هو 50 صفحة، ويحق للقسم العملي رفض
المشروع الذي تقل عدد صفحاته (الفصول: من الأول الى الأخير فقط) عن هذا الحد، وإعطاء الطالب فرصة
للتعديل مرة أخرى قبل التسليم، **على ألا تتجاوز هذه الفرصة الأسبوع.**

والله ولي التوفيق

ملحق (1)
شكل صفحة الغلاف



جامعة مصراتة

كلية الهندسة

قسم الهندسة الكهربائية والإلكترونية

شعبة الاتصالات



مشروع تخرج بعنوان:

عداد كهربي أحادي الطور يدعم موزة الاتصال اللاسلكي

قدم هذا المشروع استيفاءً لمتطلبات الحصول على الدرجة الجامعية الأولى (البكالوريوس) في الهندسة بقسم الهندسة الكهربائية والإلكترونية بكلية الهندسة بجامعة مصراتة.

إعداد الطلبة:

محمد بلعيد علي أحمد

(1922002)

محمد امحمد محمد علي

(1922001)

إشراف:

د. علي عمر محمد

الفصل الدراسي (خريف 2020-2021)