



Republic of Yemen
University of Science and Technology
Faculty of Engineering
Biomedical Engineering Department



**دليل الطالب في كتابة مشروع التخرج
(قسم الهندسة الطبية الحيوية)**

إعداد:
د. نعمان النجار
د. فضل الأكوع
د. محمود الرميمة
د. محمد اليدومي

2013/2012

الأجزاء الأساسية مرتبة:

- الغلاف الاساسي وعلي اسم الطالب والمشرف وشعار الجامعة بحسب النموذج رقم (1) في نهاية هذا الدليل.
- اهداء المشروع (والدي.....الخ)
- جدول المحتويات Table of contents
- قائمه المختصرات Glossary
- قائمه الجداول List of tables
- قائمه الاشكال List of figures
- شكر و عرفان Acknowledgment
- ملخص Abstract ويكتب بنص متكامل يحتوي على الآتي:
 - ✓ سطرين تعريف بالمشكلة.
 - ✓ سطرين عن أهميه حل المشكلة.
 - ✓ سطرين عن هدفك بالمشروع.
 - ✓ سطرين عن اهم الصعوبات التي واجهتك بالمشروع.
 - ✓ سطرين عن ما استطعت أن تحققه من أهداف.
 - ✓ سطرين الأعمال المستقبلية وما تنصح به الآخرين لإتمام مشروعك.

Chapter 1:Introduction {1-2 pages}

- ويحتوي علي كلا من الاتي:
 - أولاً : Problem Statement تعريف بالمشكلة تحاول في هذا الجزء الإجابة علي الأسئلة الآتية:
 - ✓ ماهي المشكلة التي تحاول أن تحلها في مشروعك؟
 - ✓ ما حجم تلك المشكلة عالميا (استخدم بعض الأرقام والجداول)؟
 - ✓ لماذا يسعى المتخصصين لحل تلك المشكلة؟
 - ثانيا : Objectives اهداف المشروع
 - ✓ قم بتوضيح أهدافك بطريقة واضحة مثل اريد في هذا المشروع أن أصمم جهازا رخيص الثمن سهل الاستخدام موفر البطارية متين وهكذا.
 - ✓ لا تقل سوف اصنع جهاز الرنين المغناطيسي مثلا فانت غير قادر علي ذلك.
 - ✓ لا تقل سوف اشرح جهاز غسيل الكلي لأنه مشروع وليس تقرير مده.
 - ثالثا: ملخص لما يتضمنه كل فصل من فصول التقرير Report Organization

Chapter 2:Literature Review {20-30 pages}

- يحتوي علي جميع الطرق الموجودة (على الأقل عشر طرق) والتي تم استخدامها لحل المشكلة (تستخدم المعادلات والفيزياء وتشير الي كل مرجع أشرت اليه).
- تعمل جدول توضح فيه ايجابيات الطريقة وسلبياتها.
- توضح ماهي الطريقة الافضل والتي سوف تتبعها في مشروعك وتوضح لماذا اخترتها عن غيرها (اقنع الذي امامك).
- يتضمن الخلفية النظرية الطبية والهندسية المتعلقة بالمشروع فمثلاً: مشروع جهاز ال ECG يجب ذكر الخلفية الطبية للقلب وكيف يعمل وكيفية تكوين الإشارة.

Chapter 3:Block Diagram {5-10 pages}

- المخطط الصندوقي لمكونات مشروعك بداية من التقاط الإشارة وتكبيرها وفلترتها و معالجتها وعرضها وتوضح التغذية المرجعية ان وجدت. قم بالشرح الدقيق كيف سوف تعمل المكونات مع بعض.
- قم بعمل مخطط تدفق الاشكال لشرح كيف سوف يعمل المخطط الصندوقي والذي سوف يتحول الي كود في الشابتر القادم.
- ملاحظه:
- لا نقل LCD ونقل display
- لا تذكر اسماء القطع مثل ADC0808 او PIC مثلا
- استخدم اسماء العمليات وليس اسم الفاعل مثلا نقل تحويل من تماثلي الي رقمي ولا نقل محول التماثلي الي رقمي(سمي العملية وليس العنصر)

Chapter 4:Implementation & Computer Simulation {10-20 pages}.

- أول شكل تضعه هو شكل للبروتيبوس النهائي موضحا عليه اسم القطع التي قمت باستخدامها وانواعها وامكانياتها. مثلا نوع المايكروبرسسور والرام والروم بالمايكرو اللي اخترته.
- لا تنسي وضع معادله Gain والذي يوضح علاقه الخرج بالدخل V_o/V_{in} .
- حساب كل مكونات الدائرة الكهربائية رياضيا
- في الاخير مثل دخل اشاراتك بمقاومه متغيره والخرج يتم عرضه علي شاشه العرض وبتغيير الدخل يتغير الخرج.
- باستخدام الاوسليسكوب قم بإثبات عمل كل قطعه من مشروعك. مثلا قم برسم دخل وخرج المكبر لكي تثبت انه يحصل تكبير للإشارة الداخلة.

- لا تنس ان تثبت أن العلاقة خطيه بين الدخل والخرج وقم برسم العلاقة بينهما. فمثلا اذا كان مشروءك هو احتساب درجه الحرارة فيجب رسم علاقه بين فولت الدخل او المقاومة المتغيرة ودرجه الحرارة وكم يمثله تغير الفولت لكي يسبب تغير درجه مئوية واحدة.

Chapter 5:Results & discussion {5-10 pages}

- أول شكل تضعه هو صورته للبورء الاخير الذي يعمل.
- سوف تحاول هنا أن تقارن دقه جهازك بقيمة مرجعية موجودة.
- مثال : جهازك يقيس عدد نبضات القلب فعليك عمل الجدول الاتي:

Heart Rate	Accuracy
Simulator =80	100%
Reading =79 Your project	98.75%
Any Other Device Reading= 78	97.5%

- قم باستخدام قيم اخري علي الاقل 5 قيم وقم بالمقارنة

Heart rate	Accuracy
Simulator =xx	100%
Your Project Reading=yy	>>>>%
Any other Model Reading= zz	>>>>%

كيفية احتساب الـ Accuracy

- **Accuracy=100 - ((simulator-your project reading) / your project reading)*100%**
- قم برسم الدقة لجهازك وللجهاز الاخر وقم بتحليل النتائج ولماذا تعتقد أن دقتك ضئيلة أو كبيرة وكيف يمكن تبرير كل ما وجدته من نتائج وارقام.

Chapter 6: Conclusion and recommendation {1 page}

- في نهاية المطاف ماذا استطعت ان تستنتج خلال عام مضي من خلال عملك وماذا حققت وفيما فشلت وماهي توصياتك لمن سوف يأتي من بعدك.
- ملاحظه : قم بإرفاق تقاريرك وشغلك علي موقع الكتروني ليستفيد منه الاخرون.

References

- يجب عليك ان تشير الي كل معلومة استخدمتها بتقريرك عن طريق ارقام بين القوسين وبالأخير قائمه بالمراجع.
- وأي معلومة بدون مصدر فهي ملك للطالب فإذا تم اكتشاف ان الطالب لم يخترع تلك المعلومة فسوف يُعتبر الطالب سارق أي منتحل شخصية plagiarism وسوف يتم حرمان المجموعة من درجة المشروع كاملا.
- <http://plagiarism.org>
مثال على انتحال الشخصية:-
إذا تم كتابة الجملة الآتية في احد التقارير:
(يتكون جهاز spectrophotometer من مصدر ضوئي وفلتر ووعاء للعينة وكاشف ضوئي)
تعتبر الجملة أعلاه انتحال شخصية ولتصحيح ذلك يجب كتابتها كالاتي:
(يتكون جهاز Spectrophotometer من مصدر ضوئي و فلتر ووعاء للعينة وكاشف ضوئي)
([1])
- حيث يعتبر [1] رقم المصدر الذي أخذت منه المعلومة ويتم كتابة قائمة للمراجع بالشكل الآتي وبحسب النموذج رقم 2:

[1] Principles of Instrumental Analysis, 5th Edition, Douglas A. Skoog, Brooks Cole, 1998

[2] Undergraduate Instrumental Analysis, Sixth Edition, James W. Robinson CRC Press, 2004

الملاحق Appendices

- Appendix A Your code.
- Appendix B Your electronics datasheet.

معايير كتابة تقرير مشروع التخرج

- 1- يقدم التقرير بما يحتويه من نص ومعادلات وجداول باستخدام معالج النصوص والكلمات (Word Processor).
- 2- يطبع المشروع بحيث تكون المسافة بين السطر والسطر الذي يليه عبارة عن مسافة ونصف و تكون العناوين بخط سميك (وكذا ورقة الشكر والتقدير وورقة الإهداء و أوراق قوائم الجدول, الرسومات والأشكال والاختصارات والرموز و المراجع.
- 3- يستعمل نفس نوع الخط لكتابة النص الأساسي للمشروع:
(English: Times New Romans, 12 pt) ويسمح بكتابة عناوين الفصول والأجزاء والقوائم والرسومات بخط مغاير للخط المستعمل في النص الأساسي مع مراعاة عدم المبالغة في تنويع الخطوط وحجمها.
- 4- الاختصارات
يسمح باستعمال اختصارات المصطلحات العلمية داخل النص بعد أن يكون قد استخدم نصها الكامل أول مرة وعلى أن تورد هذه الاختصارات في قائمة منفصلة تشير إلى المختصر وما يعنيه من اصطلاح علمي كما هو موضح في الاجزاء الاساسية للمشروع في بداية هذا الدليل.

5- ترقيم الصفحات

- 1-5 يستخدم الترقيم اليوناني لصفحات ما قبل المشروع (I, II, III, IV, ...) ويستخدم الترقيم العربي الأصل (1، 2، 3، ...) من بداية فصول المشروع (أول ورقة في فصل المقدمة) وحتى نهايتها (آخر ورقة في قائمة المراجع). أما الملاحق فترقم صفحات كل ملحق على حدة بأرقام متسلسلة مرتبطة بحرف أبجدي متسلسل يرمز لكل ملحق على حدة: (A1, A2, A3, ...).
- 2-5 يكون الترقيم في النسخة المكتوبة باللغة الإنجليزية باستعمال الأرقام العربية أيضا (1، 2، 3، ...).
- 3-5 يكتب رقم الصفحة أسفل الصفحة وفي منتصفها وعلى ارتفاع (2 سم) من الطرف السفلي للورقة.

6- الجداول البيانية

- ترد الجداول البيانية بحيث يكون لكل جدول عنوان ورقم متسلسل مرتبط بالفصل الذي يحتويه ويكتب العنوان في أعلى الجدول (مثال: Table 2.7 للإشارة إلى جدول رقم 7 في الفصل رقم 2) ويجب مراعاة ترك مسافة للحواشي عند إعداد القوائم. وفي حالة استكمال القائمة على الصفحة التالية لا يكتب العنوان مرة أخرى وإنما يكتب بكتابة رقم القائمة والإشارة إلى استكمالها كما يلي (Table 2.7, continued). كمثل :

Table 2.7 Average Heart Beat Rate.

Age	Range	Average Rate

7- الرسومات والصور

تعامل الأشكال والرسومات والصور كما هو الحال بالنسبة للجدول في البند (6)، ويكتب العنوان في أسفل الشكل وتستهمل الكلمة التالية للإشارة إليها (Fig. 3.5 للإشارة إلى الشكل رقم 5 في الفصل رقم 3). كمثل:

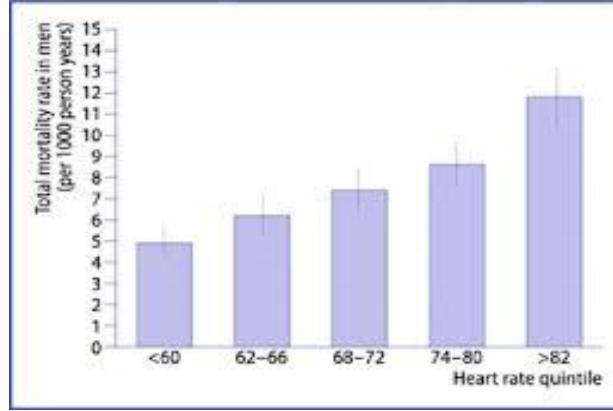


Fig. 3.5 Heart rate and all cause mortality .

8- المعادلات والعلاقات

تورد المعادلات والعلاقات داخل النص ويشار لكل منها برقم متسلسل يوضع بين قوسين يربطهم بالفصل الذي يحتويها كما هو مشار إليه في البندين (6) و(7) ويسمح بكتابة المعادلات والعلاقات الرياضية في أكثر من سطر واحد على أن يوضع رقم المعادلة أو العلاقة في أقصى الجهة التي تنتهي فيها المعادلة أو العلاقة الرياضية مع مراعاة الحواشي. كمثل(3.4) المعادلة رقم 4 في الفصل الثالث:

$$R_t = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} \quad (3.4)$$

9- أقسام المشروع

يتكون المشروع من فصول تقسم بدورها إلى أجزاء بحيث لا يزيد عدد الفصول عن 6 ستة فصول على ان يتم ترقيم الفصول و الأجزاء بالتسلسل. أما داخل الفصل أو القسم الواحد فترقم الأجزاء بالتسلسل بالنسبة إلى رقم الفصل أو القسم الرئيسي مثلاً: الفصل الأول CHAPTER 1 الجزء الأول 1-1 وتسرى هذه القاعدة على أجزاء الأجزاء وهكذا. على أن لا تتجاوز الأجزاء المستوى الرابع مثال 5-3-4-2.

10- لغة الكتابة

تستهمل اللغة الإنجليزية على أن تكتب كل أجزاء المشروع بنفس اللغة وفي حالة الكتابة باللغة العربية يجب مراعاة القواعد التالية:

- يكتب ملخص عن المشروع باللغة الانجليزية و يكون هذا الملخص على صفحة منفصلة تسبق نص المشروع.
- يكتب اسم المشروع باللغتين العربية والإنجليزية على صفحة العنوان.
- تكتب المراجع الإنجليزية باللغة الإنجليزية والعربية بالعربي.

11- الحواشي

ينترك للحواشي في الصفحات المسافات التالية من أطراف الورقة: فمن الأعلى(2.5 سم) ومن الأسفل (2.5سم) ومن اليمين (2سم) ومن اليسار (3سم) عند الكتابة باللغة الانجليزية

Republic of Yemen
University of Science and Technology
Faculty of Engineering
Biomedical Engineering Department



TITLE OF PROJECT

Capital,
18, Bold, and
1.5 spacing

**A graduation project is submitted to the Biomedical Engineering Department in
partial fulfillment of the requirements for the degree of Bachelor of Science in
Biomedical Engineering**

13, Bold, and
1.5 spacing

BY

**NAME AND NUMBER OF STUDENT 1
NAME AND NUMBER OF STUDENT 2
NAME AND NUMBER OF STUDENT 3
NAME AND NUMBER OF STUDENT 4**

Capital,
14, Bold, and
1.5 spacing

SUPERVISOR

TITLE AND NAME OF SUPERVISOR

**Sana'a, Yemen
Date**

REFERENCES

- [1] Samir S. Soliman and Mandyam D. Srinath. **Continuous and Discrete Signals and Systems**, 2nd Ed. New Jersey: Prentice Hall, 1998 كتاب
- [2] Khotandzal A. and et al, “*Neural Networks--Generation Three*”, IEEE Trans. Neural Networks, Vol. 8, No. 4, July 1997 مقال مجلة علمية
- [3] Social Entrepreneurs Inc., (2003). *Overview of Approaches to Strategic Planning*. Article available at <http://www.socialent.com>. Last visit date 22/02/2003 موقع انترنت
- [4] Ibrahim, H. H. and MacGregor, J. G., “*Flexural Behavior of Laterally Reinforced High-Strength Concrete Sections*”, ACI Structural Journal, V. 93, No. 6, November-December 1996, pp. 674-684. مقال من مجلة علمية
- [5] Razzaghi, J. and May, I. M., “*Non-linear Finite Element Analysis of Reinforced Concrete Beams in Torsion and Bending*,” The 9th BCA Annual Conference on Higher Education and the Concrete Industry, Cardiff University, Wales, July 1999, pp. 319-330. مقال مقدم في مؤتمر علمي
- [6] Nawy, E. G., **Reinforced Concrete A Fundamental Approach**, Third Edition, Prentice Hall, Inc. New Jersey, USA, 1996, pp. 832. كتاب مستعمل كمرجع
- [7] Sheikh, S., and Yeh, C., “*Analytical Moment-Curvature Relations for Tied Concrete Columns*,” Journal of Structural Engineering, ASCE, V. 118, No. 2, February 1992, pp. 529-544.
- [8] ACI Committee 318, “*Building Code Requirements for Structural Concrete (ACI 318-05) and Commentary (ACI 318R-05)*,” American Concrete Institute, Detroit, 2005, 436pp.
- [9] British Standard Institution, BS 8110, “*Structural Use of Concrete, Part 1, Code of practice for design and construction*,” 1997, 128 pp.