



جـــــامعة طرابـــــلس

كلية التربية طرابلس

قسم الحاسـوب

دليل مشاريع التخرج



إعـــــداد : منسق المشاريع بالقسم

فهرس المحتويات

مقدمة	**2**
أهداف المشروع	**3**
شروط المشروع :	**3**
العناصر الأساسية لمشروع التخرج	**4**
أنواع مشاريع التخرج المسوح بها في القسم :	**4**
شروط عامة في اختيار مشاريع التخرج :	**4**
قواعد قبول مشاريع التخرج	**5**
الأطراف الرئيسية في مشاريع التخرج : الطالب	**6**
الأستاذ المشرف	**8**
منسق المشاريع	**8**
النجاح والرسوب	**9**
طرق مناقشة المشاريع :	**10**
مواصفات وشكل التوثيق	**12**
شروط النسخ النهائية	**15**
نموذج رقم 1	**17**
نموذج رقم 2	**19**
نموذج رقم 3	**20**
نموذج رقم 4	**21**
نموذج رقم 5	**22**
الملاحق	**23**

مقدمة:

مشروع التخرج هو فكرة معينة تهدف لحل مشكلة حقيقية في أي مجال كان مع مراعاة أن تكون الفكرة جديدة و أن يكون أسلوب الحل مبتكر يتبع ذلك تخطيط سليم للقدرات وللوقت والجهد .

كما يمثل مشروع التخرج اختبارًا حقيقيًا للطالب إذ يكشف عن قدرات الطلبة في تحليل المشاكل وابتكار حلول جديدة لها، ويقدم مشروع التخرج تجربة فعلية هامة للطالب تكون مقدمة للحياة العملية له بعد التخرج، إذ يعتمد الطالب في عمل المشروع على إبداعه اعتمادًا كليًا، وكان من المهم لتسهيل أمور الطلبة ليقدموا مشروعا متميزًا ومتقنًا أن يتم إنجازه وفق جدول زمني محدد حيث تم تقسيم مشروع التخرج إلى فصلين دراسيين السابع والثامن ، ففي الفصل السابع يقوم الطالب بتقديم المادة النظرية من المشروع والفصل الثامن يقدم فيه المادة العملية للمشروع (الجانب التطبيقي).

يهدف مشروع التخرج إلى التأكد من أن الطالب قادراً على تطبيق المهارات والمعارف التي حصل عليها خلال دراسة الجامعية في ظل توفير النصح والإرشاد من المشرف على مشروع التخرج.

أهداف مشروع التخرج :

- من المهم أن يقدم مشروع التخرج الحلول المناسبة لإحدى المشاكل الواقعية.
- إعطاء الطالب تدريباً عملياً على بناء البرامج التطبيقية Application بأحد لغات البرمجة المرئية
- تنمية مهارة الطالب في إيجاد الحلول الغير تقليدية للمشكلات التي سيواجهها في الجانب العملي مستقبلا
- القدرة على الإبداع والتصميم
- تنمية العمل بروح الفريق واحترام وتبادل الأفكار بين الطلاب.
- يصبح الطالب قادرًا على تصميم مشاريع برمجية في المستقبل
- يقدم مشروع التخرج تجربة فعلية هامة للطالب تكون مقدمة للحياة العملية له بعد التخرج
- فرصة لتقييم إمكاناته في حل المشاكل باستخدام المنهج العلمي والتسلسل المنطقي للوصول إلى حل للمشكلة التي سعى لإيجاد حل لها.
- منح الطالب الخريج فرصة ليطبق ما تعلمه وتنفيذه في الميدان الحيوي لتخصصه.
- ترسيخ قيمة الأمانة العلمية في البحث والكتابة البحثية خلال مراحل توثيق وكتابة تقرير البحث.

<u>شروط المشروع :</u>

- يشترط لتنزيل مقرر مشروع التخرج أن يكون الطالب قد أنجز 120 وحدة دراسية على الأقل ، على أن يكون مقرري البرمجة المرئية 2 وقواعد البيانات من ضمن المواد التي اجتازها الطالب بنجاح
- أن يكون محتوى المشروع شاملا الجانبين النظري والعملي معا.
- مدة إنجاز المشروع فصليين دراسيين متتاليين.

العناصر الأساسية لمشروع التخرج :

يتكون مشروع التخرج من عنصرين أساسيين هما:

1. التوثيق: وهو عبارة عن شرح نظري عن المشروع موثق بطريقة علمية واضحة يعكس المجهود الذي بذله الطالب والعمل الذي أنجزه. كما أنه سيعتبر مرجعا لمن يريد الإطلاع على الموضوع من طلاب وباحثين. لذا يجب أن تولى عناية خاصة لكتابته وترتيب الأفكار العلمية الواردة فيه، ويحتوي هذا التوثيق على عدة فصول مرتبة ترتيباً منطقياً.
2. البرنامج/التطبيق: وهو عبارة عن النظام النهائي الذي وصل إليه الطالب عن طريق استخدام أحد لغات البرمجة بالإضافة إلى قاعدة البيانات.

أنواع مشاريع التخرج المسوح بها في القسم :

1. أنظمة التعليم الإلكتروني E-learning Systems
2. تطبيقات مواقع الانترنت الديناميكية Dynamic Website Applications
3. تطبيقات النوافذ Windows Applications
4. تطبيقات الهاتف المحمول Mobile Apps
5. تطبيقات الذكاء الإصطناعي Artificial Intelligence Apps

شروط عامة في اختيار مشاريع التخرج :

يجب على كل طالب أنهى المقررات السابقة لمشروع التخرج أن يكون لديه تصور وطريقة صحيحة في اختيار مشروع التخرج وخاصة بعد إنهائه لغالبية مقررات القسم، وهنا يجب على كل طالب أن يقوم باختيار مشروع التخرج وفق الأسس التالية :

1. بناء منظومة مبرمجة وتنفذ بالحاسوب.
2. أن يختار الطالب موضوع المشروع الذي يريد تقديمه بحيث يقدم حلول واقعية وفعلية مع إمكانية تطبيق المشروع في الحياة العملية.

3. أن يقوم الطالب بالانخراط بالحياة العملية وجمع المعلومات والملاحظات المناسبة للمشاكل الموجودة أو المواضيع التي هي بحاجة للتطوير.
4. أن يكون لدى الطالب معلومات نظرية كافية وموثقة (كمسودة) عن الموضوع المختار قبل البدء في تنفيذ المشروع .
5. يجب أن توضع خطة زمنية ومفصلة لمراحل إنجاز المشروع.
6. أن يضع الأوليات في اختيار الموضوع بما يخدم سوق العمل، ومحاولة الطالب ترك بصمة هامة له في القسم من أفكار واقتراحات ومشاريع تخرج.

<u>قواعد قبول مشاريع التخرج :</u>

1. أن يكون المشروع قابل للتطبيق العملي وأن لا يعتمد على أمور وهمية غير قابلة للتطبيق .
2. أن لا يكون المشروع مأخوذ من فكرة موجودة مسبقا دون القيام بأي تطوير عليها .
3. أن يقوم الطالب بتقديم مشروع ينفذه بنفسه والاستفادة من الخبرة التي اكتسبها من الدراسة ومن مرحلة إعداد المشروع.
4. أن يقدم المشروع :
   - أفكار جديدة.
   - أن يطور ويكمل المشروع مشروع سابق تم التوقف عن العمل فيه عند حدود معينة.
5. أن يحترم المشروع القيم والأخلاق الإسلامية و الدينية و عادات وقيم المجتمع الليبي والاسلامي وأخلاقيات المهنة.
6. يجب على الطالب أن يأخذ الموافقة من منسق المشاريع بالقسم قبل البدء بالمشروع .
7. أن لا يتجاوز عدد الطلاب المشتركين في المشروع الواحد 2 طلبة إلا في حالات استثنائية يوافق عليها الأستاذ المشرف على المشروع ومنسق المشاريع بالقسم .
8. يقدم الطالب مشروع مقترح حسب النموذج المعد لهذا الغرض(نموذج 1) ويسمح للطالب تقديم أكثر من مشروع مقترح ويتم الاختيار حسب الأولوية.
9. يتم تقييم المشاريع المقترحة من قبل منسق المشاريع بالقسم .

10. في حالة القبول يقوم الطالب والمشرف بتعبئة نموذج التكليف (نموذج 2) الخاص بمشاريع التخرج وتسليمه لمنسق المشاريع لاعتماده من القسم.
11. يبدأ الطالب العمل مباشرة مع المشرف أما في حالة الرفض فعلى الطالب إعادة تقديم مشروع مقترح مرة أخرى للقسم .

الأطراف الرئيسية في مشاريع التخرج :

لضمان إنجاز المشروع بشكل جيد وفي ظروف حسنة، يجب تحديد الأطراف المعنية بتنفيذ المشروع ومسؤوليات كل واحد منها.

1. ***الطالب*** : يعتبر الطالب الطرف الرئيس والمسؤول الأول عن تنفيذ المشروع وتترتب عليه جملة من المسؤوليات والمهام نوجزها كما يلي:

مسئوليات عامة:

يعتبر مشروع التخرج بمثابة مقررين دراسيين يتعين على الطالب اجتيازهما، وينجز الجزء الأول خلال الفصل الدراسي السابع والآخر خلال الفصل الدراسي الثامن من المسار الجامعي للطالب. لذا يجب على الطالب اختيار مشروع التخرج مع بداية الفصل السابع .

على الطالب البحث والتفكير في مشروع تخرج خاص به خلال التدريب الصيفي أو من خلال الاتصال بالمؤسسات الخاصة أو الدوائر الحكومية قبل وصوله للمستوى السابع وتقديم المقترحات لمنسق المشاريع بالقسم ومناقشته بها؛ مع العلم أن هناك مشاريع داخلية يقترحها أعضاء هيئة التدريس بالقسم لكنها قد لا تسع كافة الطلاب وعليه فإن القسم لا يتحمل مسؤولية توفير مشروع تخرج لكل طالب.

- يعتبر مشروع التخرج عملا شخصيا يجب على الطالب إنجازه بنفسه وفي حالة ثبوت عكس ذلك فسيعاقب الطالب طبقا للوائح الجامعية المتعلقة بالغش.
- على الطالب الإتفاق مع المشرف حول مواعيد للقاءات أسبوعية لمناقشة ومتابعة سير العمل ويجب عليه الالتزام بهذه المواعيد. وعدم التزامه بها يعتبر غيابا يعامل به حسب اللوائح المنظمة.

مسئوليات الطالب فيما يخص مشروع التخرج :

- على الطالب الحضور بشكل منتظم وإلقاء عروض دورية حول مشروعه
- على الطالب جمع المراجع والمعلومات اللازمة لإجراء المشروع وفهمه جيدا.
- بعد ذلك ينبغي على الطالب اقتراح وتصميم حلول نظرية للمسألة المطروحة.
- على الطالب تسليم الجزء الأول من المشروع قبل موعد الامتحانات بأسبوعين للأستاذ المشرف.
- على الطالب مع بداية الجزء الثاني من المشروع استكمال تصميم الحلول النظرية على أن لا يتأخر في البدء في الجانب العملي من المشروع عن الأسبوع الثالث من الفصل الدراسي حتى يتسنى له إكمال البرامج والقيام بالتطويرات اللازمة.
- على الطالب إعداد التقرير النهائي حول مشروع التخرج بشقيه الأول والثاني وفقا للضوابط الموضحة في الشروط الشكلية للمشروع .
- على الطالب تسليم مشروع التخرج بشكله النهائي إلى منسق المشاريع بالقسم قبل موعد الامتحانات النهائية للفصل الثامن بأسبوعين:

أ- نسختين من التقرير ورقية ، تسلم فيما بعد للجنة المناقشة وأن تكون مجلدة ("سلك" أو "تدبيس") .

ب-على الطالب مناقشة مشروع التخرج أمام لجنة للمناقشة ووفقا للضوابط التي يضعها القسم.

ج_تسلم النسخة النهائية من المشروع بعد أن تتم مناقشة المشروع ، يقوم الطالب بإجراء التعديلات اللازمة والأخذ بالملاحظات التي قدمتها لجنة المناقشة في ظرف أسبوعين من المناقشة، وتسلم النسخة الأخيرة كالتالي :

- ✓ نسختين مغلفة تغليف فاخر باللون الأسود للقسم.
- ✓ يرفق مع كل نسخة قرص مرئي يوضع داخل الغلاف الأخير ويحتوي على المشروع .
- ✓ التوقيع على نموذج تسليم النسخة النهائية وفقاً للنموذج المعد لهذا الغرض .

2. ***الأستاذ المشرف*** :

يشرف الأستاذ على المشاريع المسندة إليه بما في ذلك المشاريع التي اقترحها (إن وجدت) واختيرت من طرف الطلاب وتلك التي اقترحها الطلاب وأوكلت إليه، ويعتبر الطرف الرئيسي الثاني في عملية تنفيذ المشروع، وتترتب عليه جملة من المسؤوليات من بينها:

- تحديد مواعيد أسبوعية لمناقشة المشاريع مع الطلاب وتقديم الإرشادات والتوجيهات اللازمة لهم.
- متابعة تنفيذ المراحل المبينة في الخطة الزمنية للمشروع والتأكد من أن العمل أنجز بمجهود شخصي للطالب، وإشعار منسق المشاريع بالقسم كتابيا في حالة ثبوت عكس ذلك.
- رفع تقرير لكل من الجزئين الاول والثاني لمنسق المشاريع بالقسم وفق نموذج معد مسبقا (نموذج 3) حول تقدم الطالب في مراحل تنفيذ المشروع.
- تقييم المتابعة والغياب من المشروع بنسبة 10% (10 درجة)
- حضور المناقشة وتقييم الطالب من 30% وفقاً للنموذج المعد لهذا الغرض (نموذج 4)
- إبلاغ القسم بأي تغييرات جوهرية تحدث على المشروع.
- متابعة ملاحظات لجنة المشاريع والتأكد من تنفيذ التعديلات المطلوبة من اللجنة.

3. ***منسق المشاريع:***

يعتبر منسق المشاريع طرفا مهما ورئيسياً في عملية انجاز المشاريع، فهو الذي يتولى مهمة التنسيق والمتابعة بصفة عامة ، فهو المحرك الأساسي لمشاريع التخرج ومن أهم مهامه ما يلي :

- إعطاء محاضرة تعريفية بداية الفصل عن أهمية وطريقة عمل مشروع التخرج.
- التنسيق مع الجهات الخارجية في حالة حدوث أمر يحتاج لتدخل المنسق لمساعدة الطالب في التعاون مع الجهة التي ينفذ فيها بحثه.
- الموافقة على مقترح المشاريع أو رفضه بناءًا على الجدوى من المشروع ، كذلك ضمان عدم تكرار المشاريع
- تقسيم طلبة المشاريع الى مجموعات وتكليف أستاذ مشرف قار أو متعاون لمتابعتهم بالتنسيق مع منسق الدارسة والامتحانات

- الإعلان عن مواعيد الإجتماعات الأسبوعية والمناقشات .
- العمل كحلقة وصل بين الطلاب والمشرف .
- إرشاد الطلاب إلى كيفية كتابة أو توثيق المشروع بناءًا على شروط الكتابة العامة حتى يظهر المشروع في صورته المطلوبة.
- بعد استكمال المشروع بشقيه النظري والعملي وبموافقة الأستاذ المشرف يتم استلام نسخ المشروع تجهيزا للمناقشة
- تحديد لجان المناقشة لكل مشروع متكونة من عضوين من أعضاء هيئة التدريس بالقسم القاريين أو المتعاونيين بالإضافة لمشرف المشروع.
- تحديد مواعيد مناقشة المشاريع بالتنسيق مع منسق الدراسة والامتحانات بالقسم.
- توزيع نماذج مناقشة المشاريع الخاصة باللجنة على الأعضاء قبل المناقشة .
- استعادة النماذج من اللجنة وحساب متوسط الدرجات ورصدها في النموذج المعد لهذا الغرض.
- يقوم المنسق برصد الدرجة النهائية بعد الحصول على الدرجة من المشرف ومتوسط درجات اللجنة ويرصدها في النموذج المعد لهذا الغرض ، واعتمادها من رئيس القسم.
- رصد درجة مقرر مشروع التخرج لكل طالب في المنظومة.
- يقوم المنسق باستلام النسخة النهائية من المشاريع بعد تعديلها واعتمادها من الأستاذ المشرف ووضعها في صورتها النهائية وأرشفتها بالقسم.

النجاح والرسوب :

1. **النجاح**: يعلن نجاح الطالب في حالة حصوله علي نتيجة إجمالية في كافة التقييمات لا تقل عن **50%**.
2. **الرسوب**: يعتبر الطالب راسبا في إحدى الحالات التالية:
   - إذا أقرت ذلك لجنة المناقشة النهائية بسبب حصوله على نتيجة إجمالية أقل من **50%**.
   - إذا لم يسلم التقرير النهائي للمشروع أو البرنامج في الموعد المحدد قبل المناقشة إلى لجنة المشاريع.

- إذا لم يحضر المناقشة النهائية.
- إذا ثبت التزوير أو النسخ للمشروع أو جزء منه بشكل يخالف حقوق النسخ والتأليف قبل أو أثناء المناقشة.

مراحل تقييم واعتماد مشاريع التخرج:

تعتمد آلية تقييم مشاريع التخرج في القسم على مرحلتين رئيسيتين؛ بهدف ضمان جودة المشاريع المقدمة، والتحقق من جاهزيتها العلمية والتقنية قبل إجراء المناقشة النهائية.

أولاً: مرحلة التقييم المبدئي (التقييم الأولي للمشروع):

تُجرى هذه المرحلة قبل موعد المناقشة النهائية، حيث تقوم لجنة مختصة من أعضاء هيئة التدريس بالقسم بتقييم المشروع من خلال مراجعة الجوانب الفنية والعلمية، وتشمل مراجعة الكود البرمجي، وتصميم النظام، ومدى توافق التنفيذ مع أهداف المشروع ومتطلباته، بالإضافة إلى تقييم مستوى الإنجاز والجودة التقنية للمشروع.

وبناءً على نتائج هذا التقييم، تصدر اللجنة قرارها بشأن أهلية المشروع للانتقال إلى مرحلة المناقشة النهائية، وذلك وفقاً لأحد الخيارات التالية:

- **اعتماد المشروع للمناقشة النهائية:** في حال استيفاء المشروع للمتطلبات والمعايير المحددة من قبل القسم، وثبوت جاهزيته للعرض والمناقشة أمام لجنة المناقشة.
- **تأجيل مناقشة المشروع إلى الفصل الدراسي القادم:** في حال وجود نواقص جوهرية أو ملاحظات فنية تحتاج إلى معالجة وتطوير قبل اعتماده للمناقشة النهائية.
- **عدم اجتياز المشروع:** في حال عدم تحقيق المشروع للحد الأدنى من المتطلبات الأكاديمية والفنية، ويشمل ذلك وجود قصور جوهري في تنفيذ المشروع، أو عدم قدرة الطالب على شرح مكونات المشروع وفهم آلية عمله وإثبات مشاركته الفعلية في تطويره، أو ثبوت وجود أي شكل من أشكال الغش أو الانتحال العلمي أو البرمجي، أو عدم تقديم جزء مناسب من العمل يتناسب مع الفترة الزمنية المخصصة لإنجاز مشروع التخرج. وبناءً على نتائج التقييم المقدمة من اللجنة يُعتمد عدم

اجتياز الطالب لمقرر مشروع التخرج وعدم تأهل المشروع للانتقال إلى مرحلة المناقشة النهائية، ويترتب على ذلك رسوب الطالب في المقرر وإلزامه بإعادة تسجيله وفقًا للإجراءات واللوائح الأكاديمية المعتمدة.

ثانياً: مرحلة المناقشة النهائية:

بعد اجتياز التقييم المبدئي واعتماد المشروع، يتم إجراء المناقشة النهائية أمام لجنة المناقشة المعتمدة من القسم، حيث يتم تقييم المشروع بشكل شامل وفق معايير محددة تشمل الجانب العلمي، والتقني، وجودة العرض، ومدى قدرة الطالب على شرح مكونات المشروع والدفاع عن اختياراته وحلوله البرمجية.

يتم تقيم المشروع وفق نموذج التقييم الداخلي بالقسم (نموذج 4) و يؤخذ بعين الاعتبار عدة أمور توزع على أساسها الدرجات:

- يتم إعطاء 40% من الدرجة المستحقة من قبل المشرف حسب النموذج المعد لهذا الغرض ، ويسمح للمشرف إعطاء وتقييم خاص لكل طالب في المجموعة وتقسم درجة المشرف (10% تقييم المتابعة والغياب و 30% لتقييم المشروع ككل)
- يتم إعطاء 60% من الدرجة المستحقة من قبل لجنة المناقشة حسب النموذج المعد لهذا الغرض .
- يقوم منسق المشاريع بجمع النماذج من المناقشين ومن تم رصد الدرجة النهائية على المشروع .
- في حال وجود أكثر من طالب مشترك في مشروع واحد توزع المهام عليهم ضمن الشروط السابقة والتقيد بالوقت، ويقوم بالإجابة الطالب الذي توجه له الأسئلة أو يطلب منه الشرح، ويجب أن يتم التنسيق بين الطلبة مسبقا على مراحل المناقشة بأن يحددوا بينهم من يقوم بالعرض للمشروع، ويحق للجنة استبدال الطالب بأخر من المجموعة.

طرق مناقشة المشاريع النهائية:

هناك مجموعه من القوانين العامة لمناقشة مشاريع التخرج وهي :

1. يجب على الطالب مناقشة ومراجعة المشرف على مشروعه قبل مدة من موعد المناقشة الرسمية .
2. يقدم الطالب مجموعه نسخ(حسب عدد المناقشين) من مشروعه قبل موعد مناقشة المشروع إلى منسق المشاريع بالقسم ويجب أن تكون معتمدة من الأستاذ المشرف.

3. تتم المناقشة في الساعة و الموعد المحدد للطلاب أمام المشرف واللجنة المشرفة وعدد من الطلاب إن سمح بذلك المشرف واللجنة المشرفة.
4. يُعد تسليم بوستر المشروع أحد المتطلبات الأساسية للسماح بمناقشة مشروع التخرج، حيث يلتزم الطلبة بتجهيز وتسليم بوستر المشروع في يوم المناقشة وفق المقاسات والمواصفات التي يحددها القسم.
5. يمنح الطالب 15 دقيقة لتقديم عرض تقديمي عن مشروعه presentation ، على أن يتم عرض المشروع بشكل واضح ومختصر، و من تم تبدأ المناقشة من قبل المشرف واللجنة المناقشة في الجانبين النظري والعملي على أن لا تتجاوز مدة المناقشة كاملة للمشروع الساعتين.

<u>الأسئلة الأكثر تكرار في مناقشة مشاريع التخرج</u>

ليس هناك اسئلة محددة ولكن نذكر هنا بعض الأسئلة العامة التي يتوقع ان يسأل عنها أو يجب على الطالب أخذها بعين الاعتبار قبل و أثناء المناقشة:

1-ما هو الهدف الأساسي من مشروعك؟

2-ما هي الجهة المستفيدة من المشروع؟

3-ما هي أهم المعوقات التي واجهتك وكيف تغلبت عليها؟

4-ما هو أهم شيء استفدته من المشروع؟

5-ما هي الخطة المستقبلية للاستفادة مما قمت به وكيف ستطور هذا العمل مستقبلاً؟

6-ما هي الأخطاء التي استفدت منها؟

7-ما هي الطريقة التي اتبعتها لتحليل وحل المشكلة؟

8-ماذا أضاف مشروعك للمجتمع والجهة التي تم التطبيق عليها المشروع؟

9-ما هو تقييم الجهة التي تم تنفيذ المشروع لديها ؟

مواصفات البوستر ومحتوياته:

يجب أن يكون تصميم البوستر واضحًا ومنظمًا، ويعكس فكرة المشروع ومراحل تنفيذه بصورة مختصرة واحترافية،

يجب ان يكون البوستر بأبعاد 120 × 80 سم (عمودي)، و أن يتضمن العناصر الأساسية التالية:

1. الجزء العلوي من البوستر يحوي شعارات الكلية والقسم ، كذلك عنوان المشروع، وأسماء الطلبة، واسم المشرف.
2. هوامش: 3 سم ، وان تكون أحجام الخط المقترحة:
   - عنوان المشروع: 90–120 pt
   - أسماء الطلبة والمشرف: 40–55 pt
   - عناوين الأقسام: 45–60 pt
   - النص الأساسي: 26–34 pt
   - التعليقات أسفل الصور: 22–26 pt
3. محتوى البوستر :

- ملخص المشروع (Abstract): يتضمن نبذة مختصرة عن فكرة المشروع والمشكلة التي يعالجها وأهميته.
- أهداف المشروع: توضيح الأهداف الرئيسية التي يسعى المشروع إلى تحقيقها.
- المنهجية المتبعة: عرض مراحل وخطوات تحليل وتصميم وتنفيذ المشروع، والتقنيات والأدوات المستخدمة.
- وظائف النظام: توضيح أهم الخدمات والوظائف التي يوفرها النظام.
- واجهات النظام (شاشات النظام): عرض مجموعة من أهم شاشات وواجهات النظام التي توضح الجانب التطبيقي والتنفيذي للمشروع.
- المخططات والنماذج التصميمية: تضمين المخططات الأساسية المستخدمة في تحليل وتصميم النظام، مثل مخططات UML، مخطط قاعدة البيانات، أو أي مخططات مناسبة لطبيعة المشروع.
- نتائج المشروع: عرض أهم المخرجات والنتائج التي تم التوصل إليها بعد تنفيذ المشروع.
- التوصيات والأعمال المستقبلية: توضيح المقترحات والتطويرات المستقبلية الممكنة للمشروع.

مواصفات وشكل التوثيق

يعتبر التوثيق جزء هاما في المشروع لأنه يعكس المجهود الذي بذله الطالب والعمل الذي أنجزه. كما انه سيعتبر مرجعا لمن يريد الإطلاع على الموضوع من طلاب وباحثين. لذا يجب أن تولى عناية خاصة لكتابته وترتيب الأفكار العلمية الواردة فيه، ونحن هنا إذ نقترح التقسيم التالي للتوثيق فإننا نترك المجال للمشرف

لتوجيه الطالب إلى دمج بعض الأجزاء أو تغيير أسمائها حسب طبيعة الموضوع. وهناك توصيات عامة حول كتابة التقرير ينبغي على الطالب التقيد بها ، وهي :

1. **صفحات التقديم**: وتحتوي على ما يلي :

صفحة الغلاف: يجب أن تحتوي الصفحة الأولى من التوثيق على شعار الجامعة، عنوان المشروع، اسم الطالب، اسم المشرف ومعلومات أخرى **(نموذج 5)**

صفحة الإهداء (إن وجد): يمكن للطالب إضافة صفحة إهداء لتوجيه الشكر لأهله أو أساتذته أو أصدقائه وكل من قدم له العون في انجاز المشروع.

صفحة الشكر والتقدير (إن وجدت)

قائمة المحتويات: يجب فهرسة التقرير بشكل كامل أي ذكر العناوين وأرقام الصفحات.**(ملحق 1)**

قائمة الجداول : يجب تحديد قائمة بالجداول في التقرير مع ذكر عناوينها وأرقام الصفحات الواردة فيها.

قائمة الأشكال : يجب تحديد قائمة الأشكال في التقرير مع ذكر عناوينها وأرقام الصفحات الواردة فيها.

ترقيم جميع الصفحات السابقة بالحروف الرومانية الصغيرة (..... iii , ii , i) أسفل منتصف الصفحة.

2. فصول المشروع : يتكون المشروع من فصول ويجب أن يبدا كل فصل بمقدمة، كل فصل يمثل مرحلة من مراحل المشروع (التمهيدية – التحليلية – التصميمية – التنفيذية – الاختبار) تقسم بدورها إلى اجزاء بالتسلسل ويتم ترقيمها بالنسبة لرقم الفصل مثلا :

الفصل الأول (المرحلة التمهيدية)

1.1 مقدمة

2.1 .....

3.1 .....

الفصل الثاني (المرحلة التحليلية)

1.2 مقدمة

2.2.....

3.2.....

وهكذا على ان لا يتجاوز الأجزاء المستوى الرابع مثلا : 1.1.2.3

ويستخدم الترقيم العربي (1، 2 ، 3 .....) من بداية فصول المشروع وحتى نهايته

3. الخاتمة والتوصيات: وفيها يذكر الطالب أولا المسألة المطروحة ثم يستعرض الحلول التي قدمها والنتائج التي تم تحقيقها. ثم يشير في الختام إلى التطويرات أو التحسينات الممكن إجراءها مستقبلا.
4. قائمة المراجع :يجب ذكر كافة المراجع التي استعان بها الطالب في انجاز المشروع. ويجب أن ترتب ترتيبا أبجديا حسب اسم الباحث
5. الملاحق (ان وجدت): يمكن للطالب أن يستخدم ملاحق لإضافة معلومات أو نتائج لم يرغب ذكرها في متن التوثيق إما لعدم أهميتها في فهم الموضوع أو خوفا من تشويش ذهن القارئ. فمثلا النماذج والتقارير المستخدمة في تحليل النظام .... الخ

معايير الطباعة ومسافاتها وتنسيق المشاريع :

يجب أن يلتزم الطالب في كتابة بحثه بطريقة الكتابة التالية :

1-يطبع المشروع بحيث تكون المسافة بين السطر والسطر الذي يليه (1.5 Space) بصفة عامة ماعدا صفحات التقديم (الإهداء ، صفحة قوائم المحتويات ، الجداول ، الإشكال ، المراجع) فتكون (1.15 space) .

2- أن تتم الكتابة ببنط 14 .

3- أن يكون خط الكتابة من النوع العربي المبسط.(Arial) .

4-أن تكون العناوين الجانبية مكتوبة بخط من بنط 16 سميك(Bold) ، والعناوين الرئيسية بنط Bold18 .

5- الهوامش : أن يترك هامش من جوانب الصفحة مقداره 2.5 سم ، باستثناء جهة اليمين فيكون مقدار الهامش (3 سم).

6-يبدأ الترقيم من غلاف الفصل الأول مع ملاحظة عدم كتابة رقم الصفحة على أغلفة الفصول مع احتسابها في الترقيم

8- ترقيم الصفحات يكون أسفل الورقة في المنتصف .

طباعة الجداول والإشكال والصور :

- لكل جدول عنوان ورقم متسلسل مرتبط بالفصل الذي يحتويه ، ويكتب العنوان اعلى الجدول (مثال: جدول 2.7 فهو اشارة إلى جدول رقم 7 في الفصل الثاني)
- يكتب رقم الجدول بين قوسين في العنوان .
- فيما يتعلق بالإشكال والصور فلابد أن يكتب للشكل رقما وعنوانا كما فعل مع الجدول، لكن تتم كتابتهما أسفل الشكل.
- عناوين الجداول والاشكال والصور وارقامها بخط من بنط 12 عادي

ويكون الطالب (مقدم المشروع) مسئولا عن مطابقة التقرير المقدم للتعليمات الواردة اعلاه ولا يقبل منسق المشاريع التوثيق ولا يسمح بتقديمه للمناقشة الا بعد التأكد من استيفاء المشروع لكافة المتطلبات المذكورة

شروط النسخ النهائية للمشروع :

بعد استيفاء الشروط السابقة وبعد اعتماد المشرف للتعديلات المطلوبة من لجنة المناقشة يتم تسليم نسختين نهائيتين يشترط فيها:

- مجلدة تجليد فاخر باللون الأسود ويتم كتابة الغلاف الخارجي باللون الذهبي
- إدراج ورقة بيضاء في بداية ونهاية النسخ المجلدة، ويكون توقيع المشرف على الورقة في البداية.
- طباعة عنوان المشروع والفصل الدراسي والسنة على الطرف الجانبي للمجلد(إن أمكن).
- إضافة جيب على الجانب الداخلي في اخر المجلد لوضع الـ CD الذي يحتوي على منظومة المشروع وقاعدة البيانات المستخدمة والتوثيق.
- تسلم نسختين لمنسق المشاريع بالقسم بحيث نسخة للقسم والاخرى لمكتبة الجامعة .

جامعة طرابلس ـ كلية التربية طرابلس ـ قسم الحاسوب

نموذج رقم :1

نموذج مقترح مشروع تخرج

الفصل الدراسي : خريف / ربيع. **العام الجامعي:** 20م - 20م . **التاريخ**:../.../....

بيانات الطلبة:

1- الاسم : .....رقم القيد: ..... التوقيع: .....

2 -الاسم : .....رقم القيد: ..... التوقيع: .....

3 - الاسم : .....رقم القيد: ..... التوقيع: .....

---

1. **عنوان المشروع :**.....

---

2. ملخص مقترح المشروع وأهميته

.....

.....

---

3. أهداف المشروع

.....

.....

.....

.....

.....

---

4. خدمات المشروع (يبين التقارير والنتائج و الخدمات المتوقعة)

.....

.....

.....

.....

5. التقنيات و الأدوات المراد استخدامها لإنجاز المشروع

.....

.....

6. خاص بالمشرف

اسم المشرف:

لا مانع من الإشراف على المشروع **التوقيع :**

- على المشرف إحالة نسخة رقمية لمنسق المشاريع و على الطالب احالة نسخة ورقية للقسم

7. خاص بالقسم

موافقة منسق المشاريع:

رقم المشروع : **التوقيع :**

- يخصص رقم لكل مشروع يتكون من (رقم تسلسلي /حرفF لفصل الخريف أو حرف S لفصل الربيع / السنة)

موافقة رئيس القسم : **التوقيع:** **التاريخ:**

نموذج رقم :2

جامعة طرابلس – كلية التربية طرابلس

قسم الحاسوب

الاتفاق بين طلبة مشروع وأستاذ مشرف بالفصل الدراسي ..... بتاريخ: .../.../.....

بيانات طلبة مشروع التخرج

1) الاسم .....رقم القيد..... التوقيع.....
2) الاسم .....رقم القيد..... التوقيع.....
3) الاسم .....رقم القيد..... التوقيع.....

بيانات الاستاذ مشرف المشروع :

الاسم ..... التوقيع .....

المؤهل العلمي والتخصص..... (قار / متعاون)

تم الاتفاق بين الطلبة ومشرف المشروع على انشاء مشروع تخرج تحدد مسؤوليات كل طرف في الاتي :

- عنوان المشروع هو .....
- يكون موعد متابع المشروع من كل أسبوع هو يوم .....
- على الطلبة الإلمام باللغة البرمجية المستخدمة في المشروع وهي .....
- على الطلبة اتباع أصول إدارة المشاريع حسب ما نص به في مقرري تحليل النظم وهندسة البرمجيات
- أن لا يكون المشروع مأخوذ من فكرة موجودة مسبقا دون القيام بأي تطوير عليها.
- أن يقوم الطالب بتقديم مشروع ينفذه بنفسه والاستفادة من الخبرة التي اكتسبها من الدراسة .
- أن يقدم المشروع أفكار جديدة أو أن يطور ويكمل المشروع مشروع سابق تم التوقف عن العمل فيه عند حدود معينة.
- أن يحترم المشروع القيم والأخلاق الإسلامية و الدينية و عادات وقيم المجتمع الليبي والإسلامي وأخلاقيات المهنة.
- إبلاغ منسق المشاريع كتابيا عن أي صعوبات قد تواجه الطرفين.
- درجة المشرف لتقييم المشروع تكون 10 درجة للمتابعة والغياب و30 درجة للتقييم النهائي.
- تقديم النسخة الاخيرة من المشروع كاملة (بما فيها الجزء البرمجي على أقراص وبدون حماية) قبل أسبوعين على الأقل قبل المناقشة والتقييم.

توقيع المشرف توقيع منسق المشاريع

اعتماد رئيس القسم

نموذج رقم : 3

جامعة طرابلس

كلية التربية – طرابلس / قسم الحاسوب

نموذج تقرير متابعة مشروع تخرج للفصل الدراسي .....

اسم المشروع: ..... (جزء : أول - ثاني)

جدول المتابعة الفصلي :

ت	التاريخ	ما تم تقديمه من الطلبة	تقييم التنفيذ للجزئية المُقَدمة				المهام المطلوبة تسليمها في المقابلة القادمة
			مُستوفي	مقبول	ضعيف	مرفووض	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							

التقييم النهائي : درجة الحضور: ...../4 نسبة الانجاز النهائية: ...../3 الالتزام بالملاحظات : ...../3

الدرجة النهائية للجزء :(أول - ثاني): ...../10

ملاحظات عامة : _____

اسم الأستاذ المشرف : _____ **التوقيع :** _____

اسماء الطلبة :

1. _____ **التوقيع :** _____
2. _____ **التوقيع :** _____

توقيع منسق المشاريع **توقيع رئيس القسم**

نموذج رقم : 4

جـامعة طــرابلس
كلية التربية- طرابلس / قسم الحاسوب

نموذج تقييم مشروع تخرج للفصل الدراسي .....

اسم الطالب: ..... رقم القيد: .....
عنوان المشروع: ..... التاريخ : .....

	متابعة وغياب (10 درجات)	الدرجة :					
	بنود التقييم النهائي للمشروع (90 درجة)	**الدرجة**	**مشرف المشروع (%30)**	**الدرجة**	**المناقش الأول (%30)**	**الدرجة**	**المناقش الثاني (%30)**
1.	**تقييم التوثيق (12 درجة لكل ممتحن)**						
1.1	**الناحية الشكلية للتوثيق :** الغلاف الخارجي - الفهرس- التنسيق - الأساليب اللغوية	3		3		3	
2.1	**التمهيد :** المقدمة -وضوح المشكلة والأهداف	3		3		3	
3.1	**التحليل :** تحديد متطلبات النظام – مخططات التحليل	3		3		3	
4.1	**التصميم:** مخطط ERD - اشتقاق النموذج العلاقي - قاموس البيانات	3		3		3	
2.	**تقييم الجانب البرمجي (9 درجات لكل ممتحن)**						
1.2	**تنفيذ النظام :** الشاشات والوظائف تعمل بوضوح -توافق الجزء العملي بما موجود بالتوثيق	3		3		3	
2.2	**قاعدة البيانات :** مدى صحة ارتباط الجزء البرمجي بتصميم قاعدة البيانات	3		3		3	
3.2	**الاختبار وجودة النظام:** تطبيق حالات اختبار- معالجة الأخطاء-التحقق من صحة البيانات	3		3		3	
3.	**المناقشة والعرض (9 درجات لكل ممتحن)**						
1.3	**عرض المشروع :**تنظيم ووضوح العرض-التقيّد بوقت العرض	3		3		3	
2.3	**فهم المشروع:** استيعاب الطالب للمشروع - فهم آلية العمل - تبرير القرارات التقنية	3		3		3	
3.3	**قدرة الرد على تساؤلات اللجنة**	3		3		3	
	المجموع	30		**30**		**30**	
	الدرجة الكلية (100 درجة)	.....					

نموذج رقم : 5





وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة طرابلس - كلية التربية طرابلس - قسم الحاسوب

Arial 20 ,Blod and 1.5 spacing

مشروع تخرج مقدم من ضمن متطلبات الحصول على درجة

البكالوريوس في مجال الحاسوب

Arial 16

بعنوان :

منظومة XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Arial 20 ,Blod

إعداد الطلبة :

Arial 18 ,Blod

اسم الطالب الاول رقم قيده

اسم الطالب الثاني رقم قيده

Arial 20

تحت إشراف :

Arial 18 ,Blod

اسم المشرف

Arial 20

للفصل الدراسي خريف XXXX

Arial 16

الملاحـــــق

ملحق (1)

الفهـــــــــــرس

ت	الموضوع	رقم الصفحة
	الإهداء	IV
	الشكر والتقدير	V
	الفصل الأول ـ المرحلة التمهيدية	
1.1	مقدمة المرحلة التمهيدية	3
	نبذة عن المؤسسة أو الجهة (إن وجدت)	
2.1	النظام القائم	3
1.2.1	عيوب النظام القائم	3
3.1	النظام المقترح	3
1.3.1	مميزات النظام المقترح	4
4.1	أهداف المشروع	4
6.1	إدارة المخاطر	4
7.1	متطلبات تنفيد المشروع	6
1.7.1	المتطلبات المادية	6
2.7.1	المتطلبات البرمجية	6
8.1	دراسة الجدوى	6
1.8.1	الجدوى التشغيلية	6
2.8.1	الجدوى الفنية	6
3.8.1	الجدوى الاقتصادية	6
9.1	خطة المشروع	7

10.1	المخطط الزمني لتنفيذ المشروع	8
	الفصل الثاني ـ المرحلة التحليلية	
1.2	المقدمة	10
2.2	العمليات التي تمر بها المرحلة التحليلية	10
3.2	الطرق التي تم استخدامها لجمع المتطلبات	11
4.2	عملية تحليل بيانات النظام	11
1.4.2	تحليل مدخلات النظام	11
2.4.2	تحليل إجراءات النظام	12
3.4.2	تحليل مخرجات النظام	12
5.2	عملية تحديد متطلبات النظام	12
1.5.2	المتطلبات الوظيفية	12
2.5.2	المتطلبات الغير وظيفية	12
6.2	مخطط خرائط تدفق البيانات (Data Flow Diagram) أو مخطط حالة الإستخدام (Use Case Daigram)	14
	الفصل الثالث ـ المرحلة التصميمية	
1.3	نبذه عن المرحلة التصميمية	20
2.3	خطوات تصميم قاعدة البيانات	20
3.3	مخطط الكيانات والعلائقية (Entity Relationship Diagram)	22
4.3	الشرح التفصيلي لمخطط الكيانات والعلاقات ERD	23
5.3	اشتقاق النموذج العلائقي ERD	24
6.3	قاموس البيانات لمخطط ERD	33
7.3	عملية تطبيع البيانات Data Normalization	33
8.3	جداول قاعدة البيانات (Database)	34

9.3	تصميم الشاشات	40

	الفصل الرابع ـ المرحلة التنفيذية	
1.4	مقدمة عن المرحلة التنفيذية	54
2.4	برنامج قواعد البيانات المستخدم	54
3.4	لغة البرمجة المستخدمة	54
4.4	التقنيات المستخدمة (إن وجدت)	55
	الفصل الخامس ـ المرحلة الاختبارية	
1.5	مقدمة عن المرحلة الاختبارية	57
2.5	أنواع الاختبارات	57
1.2.5	اختبار المكون (Component Testing OR Module Testing	57
2.2.5	اختبار التكامل(Integration Testing)	61
3.2.5	اختبار الوظيفة(Function Testing)	61
	التوصيات	62
	الخاتمة	63
	المراجع	
	الملاحق (إن وجدت)	