

3	كلمة رئيس القسم الهندسة الميكانيكية والصناعية
4	مقدمة عامة عن قسم الهندسة الميكانيكية والصناعية
6	سياسة القبول بالقسم الهندسة الميكانيكية والصناعية
8	شروط التنزيل
9	ألية قبول المعادلات للطلبة المنقولين
11	مجالات خريجي قسم الميكانيكية والصناعية
12	متطلبات برنامج البكالوريوس
12	مقررات الجامعة الإلزامية (لكل الشعب):
12	مقررات القسم الإلزامية (الإدارة الصناعية):
13	المقررات التخصصية الإلزامية الإدارة الصناعية:
13	مقررات القسم الإلزامية (الإنتاج وضبط الجودة):
14	المقررات التخصصية الإنتاج وضبط الجودة:
15	مشروع التخرج
15	المرشد في مشاريع التخرج:
15	ماهية مشروع التخرج:
16	شروط عامة في اختيار مشاريع التخرج:
17	قواعد قبول مشاريع التخرج:
17	العناصر الاساسية للمشاريع:
18	المعدلات:
19	مواصفات وشكل التقرير:
20	الأطراف الرئيسية ف مشاريع التخرج:
21	مسئوليات الطالب فيما يخص مشروع التخرج:
23	مسئوليات المشرف:
23	لجنة المشاريع:
24	منسق المشاريع:
25	طرق تقييم المشاريع:
25	النجاح والرسوب والتأجيل:
26	طرق مناقشة المشاريع:
28	الخاتمة



## كلمة رئيس القسم الهندسة الميكانيكية والصناعية

يمكن تعريف الهندسة الميكانيكية كاختصاص هندسي يتضمن تطبيق للمبادئ الفيزيائية من أجل تحليل وتصميم وتصنيع وصيانة الأنظمة الميكانيكية. يتطلب اختصاص الهندسة الميكانيكية فهم عميق لمبادئ أساسية في: نظريات عمل الآلات، العلوم الحرارية والطاقة؛ وذلك لتصميم منتجات مثل السيارات، الطائرات وغيرها من وسائل النقل والمواصلات، أنظمة التبريد والتسخين، الأجهزة المنزلية، المعدات الصناعية والمكينات،...إلخ.

صمم برنامج الهندسة الميكانيكية بما ينسجم مع أسس ومعايير التعليم الهندسي العالمية، وبما يخدم أهداف خطط التنمية؛ لإعداد المهندس الخريج للعمل في مختلف المجالات الواقعة ضمن نطاق الاختصاص. تعتبر الهندسة الميكانيكية علم وفن صياغة المنظومات، والمكونات الميكانيكية، وتصميمها، وتطويرها، والتحكم فيها، وتحويل الطاقة إلى شغل مفيد. يعمل المهندسون الميكانيكيون على تطوير آلات ومنتجات وعمليات جديدة واعدة بتوفير حياة أفضل للبشر في كافة أنحاء المعمورة. وهم معنيون بالجوانب التقنية والاقتصادية والإنسانية والقانونية في تصميم منتجاتهم واستخدامها. يقوم القسم بإعداد المهندس الميكانيكي إعداداً وافياً في الفيزياء والكيمياء والمواد الهندسية وميكانيكا المواد والميكانيكا وعمليات التصنيع وميكانيكا الموائع والدوائر الكهربائية والإلكترونية بالإضافة إلى بناء المهارات والخبرة في التصميم والمختبرات الميكانيكية.

ختاماً أسأل الله سبحانه وتعالى التوفيق والسداد والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته.



## مقدمة عامة عن قسم الهندسة الميكانيكية والصناعية

الهندسة الميكانيكية هي فرع من فروع الهندسة يهتم بتصميم، وتصنيع، وتشغيل، وتطوير الآلات أو الأجهزة المستخدمة في مختلف قطاعات النشاطات الاقتصادية. وتعريف الموسوعة البريطانية فإن الهندسة الميكانيكية هي فرع من فروع الهندسة يهتم بالتصميم والتطوير، والتصنيع، وبالتركيب، وتشغيل المحركات، والآلات، وعمليات التصنيع. وهي مهتمة بشكل خاص بالقوى والحركة. وهو علم يهتم بدراسة الطاقة بكافة صورها وتأثيرها على الأجسام. وهو تخصص واسع له علاقة بكل مجالات الحياة. فالهندسة الميكانيكية تتعلق مثلا بصناعات الفضاء، والطيران، والإنتاج، وتحويل الطاقة، وميكانيكا الأبنية، والنقل، وتكنولوجيا تكييف الهواء والتبريد، وفي النمذجة والمحاكاة المعلوماتية.



## رؤية ورسالة وأهداف القسم الهندسة الميكانيكية والصناعية

### الرؤية:

الريادة العلمية والتقنية في مجال الهندسة الميكانيكية والصناعية وربط التعليم الهندسي والبحث العلمي بالواقع التطبيقي وتلبية حاجة المجتمع من المهندسين الأكفاء للمساهمة في النهوض بالمجتمع الليبي وتقديمه وازدهاره.

### الرسالة:

اعداد المهندس الميكانيكي والصناعي الكفو القادر على التطوير والأبداع والمنافسة في سوق العمل.

### الأهداف:

1. تقديم المنهج العلمي الذي يعطي الأساس الأمثل للطالب في مختلف تطبيقات الهندسة الميكانيكية والصناعية.
2. تطوير المناهج بما يواكب التطور العلمي في مختلف مجالات الهندسة الميكانيكية والصناعية.
3. ربط العملية التعليمية بالمؤسسات المدنية والصناعية والإنتاجية بالدولة من خلال تكثيف الزيارات العلمية الميدانية والاطلاع على المشاكل الهندسية التي تواجهها وتبنيها كمواضيع بحث علمي.
4. العمل على إنشاء توأمة للقسم مع أحد الأقسام العلمية الأوربية في الهندسة الميكانيكية.
5. تطوير المعامل الهندسية بالقسم بحيث يمكن الاعتماد عليها في إجراء البحوث والاستشارات الهندسية مهما كانت تحديات المشاكل الهندسية المطروحة.
6. دعم المشاريع البحثية لأعضاء هيئة التدريس وربطها بالمشاكل والتحديات التقنية والهندسية التي تواجه المجتمع.
7. توسيع الأفق الأكاديمي للقسم من خلال تدريس مقررات الإجازة العليا والدقيقة في الهندسة الميكانيكية والصناعية والإشراف علي الرسائل البحثية لطلاب الدراسات العليا.

## سياسة القبول بالقسم الهندسة الميكانيكية والصناعية

يتم قبول الطلبة للدراسة بالقسم وفقا للفئات التالية:

## 1. طلبة مستجدین:

طلبة جدد لم تسبق لهم الدراسة بمؤسسات تعليم عالي سابقاً أي  
(متحصل علي الشهادة الثانوية وما يعادلها).

## 2. طلبة منقولين :

طلبة سبق لهم الدراسة بمؤسسة التعليم العالي سابقا ويخضع هؤلاء الطلبة لمعادلة موادهم التي سبق لهم دراستها على أن لا تتجاوز 50 % من مجموع المواد اللازمة للطلاب دراستها بالقسم الملتحق به حسب ما تنص عليه لائحة القبول والدراسة والامتحانات بالجامعة.

### 3. طلبية استكمال:

طلبة متحصلين علي مؤهل عام ( دبلوم عالي) ويرغبون في استكمال الدراسة الجامعية حيث يتم احتساب المواد التي درسها الطالب سابقاً بشرط ان لا يقوم بتغيير التخصص أي( يضاف عدد من المواد الاستدراكية التي تؤهله للحصول علي الدرجة الجامعية في تخصصه).

#### 4. المستندات المطلوبة لإتمام عملية التسجيل .

الشهادة الثانوية الاصلية او ما يعادلها) ويتم معادلتها في حالة حصول الطالب عليها من خارج ليبيا).

أ- شهادة ميلاد (صورة جواز السفر للطلبة الوافدين).

ب- (6) صور شمسية.

ت- شهادة الخلو من السوابق.

ث- الشهادة الصحية.

ج- مستخرج الرقم الوطني.



ح- كشف الدرجات الاصيلي والمعتمد من الجهة التي انتقل منها الطالب في حالة دراسته بمؤسسة تعليم عالي اخرى قبل التحاقه بالجامعة.

خ- إرفاق افادة التخرج وكشف الدرجات في حالة الطلبة المتحصلين علي شهادة الدبلوم العالي ويرغبون في استكمال دراستهم بنفس التخصص.

بعد استيفاء الطالب للمستندات السابقة وتسجيله للفئة المناسبة له يتم صرف رقم قيد خاص به مكون من سبعة ارقام كالتالي :

أ- رقم تسلسل الطالب

ب- رقم الدفعة

ت- رقم التخصص وهو رقم ثابت خاص بالجامعة

بعد حصوله علي رقم قيد خاص به يدرج بالمنظومة الالكترونية بالجامعة ويمنح بذلك بطاقة قيد وبطاقة دخول للجامعة تمكنه بعد ذلك من تنزيل المواد وفقا لشروط التنزيل بالقسم بمساعدة المرشد الاكاديمي.



## شروط التنزيل

يحق للطالب تنزيل مواد في الجامعة بعد حصوله علي رقم قيد وبطاقة قيد وذلك كالآتي :

- (فصل الخريف والربيع ) الحد الأدنى 15 وحدة والحد الأعلى 24 وحدة.

- (فصل الصيف ) الحد الأعلى 15 وحدة.

- يقوم الطالب بتنزيل المواد بشكل مبدئي حسب الجدول المعد من القسم المنتسب اليه حيث يتم ارشاد الطالب للمواد عن طريق المرشد الاكاديمي وفق الاسبقيات الخاصة بالمواد التي حددها القسم مسبقا.

بعد اعتماد نموذج التنزيل النهائي من قبل إدارة التسجيل والإدارة المالية يستلم الطالب نسخة منه ويمكنه حينها الالتحاق بالمحاضرات حسب الجداول المعلنة.



## ألية قبول المعادلات للطلبة المنقولين

- ان يكون ملف الطالب المتقدم للمعادلة مستوفي شروط القبول في الجامعة والتي تتضمن الاتي:
- الشهادة الثانوية الأصلية أو ما يعادلها أو وثيقة نجاح معتمدة وأصلية.
- شهادة ميلاد.
- 6 صور شخصية.
- كشف الدرجات الاصيلي .
- إفادة التخرج الاصلية في حالة الاستكمال للطلبة المتحصلين علي درجة الدبلوم العالي (بشرط ان يكون نفس التخصص).
- التحقق من مسار الطالب في الشهادة الثانوية حيث انه ينطبق عليه نفس شروط قبول الطالب المستجد ( الثانويات العلمية والثانويات الأدبية).
- التحقق من الجامعة والمعهد المنتقل منه الطالب من حيث الاعتماد وذلك حسب قوائم المعاهد والجامعات المعتمدة والموجودة بالجامعة
- في حالة الطالب المنتقل من جامعة خارج ليبيا فانه يجب عليه إحضار ما يفيد اعتماد هذه الجامعة من المركز الوطني لضمان الجودة وينطبق هذا الامر علي خريجي الثانويات من خارج ليبيا.
- تتم المعادلة للطلبة المنقولين بنسبة لا تزيد عن 50% من عدد المواد الكلي للمواد المقررة للدراسة بالقسم المعادل إليه وذلك حسب لوائح القبول والدراسة بجامعة الليبية.
- في حالة الطلبة المتحصلين علي درجة الدبلوم العالي فانه لا يتطلب عليهم ما سبق في الفقرة 5 حيث أنه يتم معادلة جميع المواد التي تتطابق مع المواد المقررة لدراستها بالقسم يصنف بانه فئة استكمال وليس منقول وذلك بشرط أن يكون الطالب قد درس بنفس



- التخصص المعادل به لا يسمح بتغيير المسار لأن في هذه الحالة يعتبر من فئة المنقول ويعادل له 50% فقط من المواد المقررة بالقسم.
- يتم إرفاق مفردات المواد اذا استدعى الأمر لذلك في حالة الاختلاف في المسميات أو اذا درس الطالب خارج ليبيا على أن يتم معادلة المادة في حالة تطابق مفرداتها بنسبة لا تقل عن 80% من مفردات المقرر المعادل في الجامعة الليبية
  - لا يتم قبول المعادلات التي تجاوز فيها سنوات الانقطاع عن 10 سنوات وخصوصا في التخصصات الهندسية والتي تتميز بصفة التسلسل والتتابع.
  - يتم معادلة المواد حسب النماذج الخاصة بذلك ويتم اعتمادها من قبل لجنة المعادلات بالقسم وتعتمد من المسجل العام بالجامعة.
  - يتم إحالة المعادلات جميعها التي يتم قبولها ورفضها لقسم التسجيل والقبول وذلك ليطلع الطالب عليها و حالة القبول بها يتم تسجيله علي الفصل الذي تمت فيه المعادلة.



## مجالات خريجي قسم الميكانيكية والصناعية

- في مجال التخطيط : اختيار مواقع المشروعات والتخطيط الاستراتيجي وتخطيط الإنتاج والصيانة وإدارة المخازن والمستودعات.
- في مجال الإنتاج : تصميم نظم وخطوط الإنتاج وتصميم التسهيلات وتحديد تشكيلة المنتجات في المواقع الإنتاجية.
- في مجال التطوير: تحليل النظم وحل المشكلات الصناعية والإدارية
- في مجال المشروعات: إعداد دراسات الجدوى الفنية والاقتصادية ووضع الجداول الزمنية للتنفيذ ومراقبتها والإشراف على تخطيط وتنفيذ المشروعات.
- في مجال الإدارة: تحليل صفوف الانتظار وقياس وتحليل وتحسين الإنتاجية وتصميم نظم وأساليب العمل.
- في تقنية المعلومات للقيام بتصميم أتمته المصانع .التحكم في الأنظمة والعمليات باستخدام أجهزة الحاسوب. تصميم أنظمة آلية لعمليات مراكز التوزيع.
- في أنظمة توزيع البريد بمختلف أشكالها للقيام بتصميم أنظمة ذات كفاءة عالية لنقل الرزم. أنظم لفرز الرزم. صناعة شبكات توزيع.
- في قطاع المواصلات للقيام تشغيل المطارات وجدولة الرحلات الجوية .تنظيم شحن واستقبال الحاويات في الموانئ البحرية .تخطيط النقل البري من شبكات قطارات ونقل الطرق المعبدة.
- في أنظمة الرعاية الصحية للقيام إدارة المستشفيات.جدولة وتخطيط الإمكانيات الاحتوائية للوحدات الصحية .تخفيض التكلفة وتحسين جودة الخدمات الصحية.وضع أنظمة للتحكم في إدارة الأدوية والمستلزمات الصحية.



## متطلبات برنامج البكالوريوس

1. الإدارة الصناعية.

2. الإنتاج وضبط الجودة.

مقررات الجامعة الإلزامية (لكل الشعب):

مجموع وحدات مقررات الكلية الإلزامية

عدد مقررات الجامعة الإلزامية

56

21

ر.م	وحدات	ن	ع	ت	اسم المقرر	الأسبقيات
1	3	3	0	1	رياضة I	*
2	3	2	2	0	حاسوب I	*
3	3	2	2	0	مصطلحات فنية I	*
4	3	2	2	1	فيزياء I	*
5	3	2	3	0	رسم هندسي	*
6	2	2	0	0	أمن صناعي	*
7	2	2	0	0	لغة عربية	*
8	3	3	0	1	رياضة II	رياضة I
9	3	2	2	0	حاسوب II	حاسوب I
10	3	2	2	0	مصطلحات فنية II	مصطلحات فنية I
11	3	2	2	1	فيزياء II	فيزياء I
12	2	2	0	1	استاتيكا	رياضة I
13	3	2	3	0	تقنية ورش	أمن صناعي
14	2	2	0	1	جبر خطي	رياضة I
15	3	3	0	1	إحصاء واحتمالات	رياضة I
16	3	2	2	0	كيمياء	*
17	3	3	0	1	رياضة هندسية	رياضة II ، استاتيكا
18	3	2	2	0	خواص مواد	فيزياء I
19	3	2	2	1	تحليل عددي	جبر خطي ، حاسوب II
20	2	2	0	0	علوم إسلامية	*
21	1	1	0	1	كتابة تقارير فنية	*

مقررات القسم الإلزامية (الإدارة الصناعية):

مجموع وحدات العدد الكلي

العدد الكلي لمقررات مرحلة الدبلوم العالي

107

17 مقرر تخصص + 21 مقرر عام

ر.م	وحدات	ن	ع	ت	اسم المقرر	الأسبقيات
1	4	3	2	1	دوائر كهربائية	رياضة I ، فيزياء I
2	3	3	0	1	مبادئ هندسة صناعية	رياضة I ، تقنية ورش



رسم هندسي	رسم صناعي	0	4	2	4	3
استاتيكا	ديناميكا	1	0	2	2	4
مبادئ هندسة صناعية	تخطيط مصانع	1	2	2	3	5
مبادئ هندسة صناعية ، إحصاء واحتمالات	مراقبة الجودة الإحصائية	1	0	3	3	6
خواص مواد	علم معادن	1	2	2	3	7
خواص مواد ، رياضة ا	مقاومة مواد	1	2	2	3	8
إحصاء واحتمالات	الإحصاء التطبيقي	1	0	3	3	9
مبادئ هندسة صناعية	إدارة وتخطيط الصيانة	1	0	3	3	10
إحصاء واحتمالات	بحوث عمليات 1	1	0	3	3	11
تقنية ورش ، خواص مواد	هندسة تصنيع 1	1	2	2	3	12
تخطيط مصانع	إدارة إنتاج وعمليات ا	1	0	3	3	13
مشروع دبلوم في نفس الوقت	كتابة تقارير فنية	1	2	1	2	14
هندسة تصنيع 1	هندسة تصنيع 2	1	2	2	3	15
إنجاز 80 وحدة على الأقل	إدارة المشروعات الهندسية	1	0	3	3	16
رسم صناعي	تصميم هندسي بالحاسوب	0	3	2	3	17

## المقررات التخصصية الإلزامية لإدارة الصناعية:

مجموع وحدات المقررات التخصصية

39

عدد المقررات التخصصية

13

ر.م	وحدات	ن	ع	ت	اسم المقرر	الأسبقيات
1	3	3	0	1	هندسة عوامل بشرية	مبادئ الهندسة الصناعية
2	3	2	3	1	تصميم آلات	تصميم هندسي بالحاسوب
3	3	3	0	1	تحليل نظم صناعية	تصميم هندسي بالحاسوب
4	3	3	0	1	اقتصاد هندسي	إحصاء واحتمالات
5	3	3	0	1	بحوث عمليات 2	بحوث عمليات 1
6	3	3	0	1	إدارة إنتاج وعمليات II	إدارة إنتاج وعمليات I
7	3	2	2	1	نمذجة ومحاكاة نظم صناعية	عمليات عشوائية
8	3	3	0	1	التحليل الهندسي للتكلفة	رياضة 2
9	3	3	0	1	نظم صناعية	تحليل نظم صناعية
10	3	1	4	0	تطبيقات الحاسب في الهندسة الصناعية	حاسوب 1، تحليل وتصميم نظم
11	3	3			مادة اختيارية 1	*
12	3	3			مادة اختيارية 2	*
13	3	1	4	0	مشروع بكالوريوس	*

مجموع وحدات المقررات

148

المجموع الكلي للمقررات

52

## مقررات القسم الإلزامية (الإنتاج وضبط الجودة):



ر.م	وحدات	ن	ع	ت	اسم المقرر	الأسبقيات
1	4	3	2	1	دوائر كهربائية	رياضة I ، فيزياء I
2	3	3	0	1	مبادئ هندسة صناعية	رياضة I ، تقنية ورش
3	4	2	4	0	رسم صناعي	رسم هندسي
4	3	3	0	1	ضبط جودة	مبادئ هندسة صناعية ، إحصاء واحتمالات
5	3	2	3	1	تقنيات سباكة وقطع	تقنية ورش ، خواص مواد
6	3	2	2	1	مقاومة مواد	خواص مواد ، رياضة I
7	3	2	2	1	تخطيط مصانع	مبادئ هندسة صناعية
8	2	2	0	1	ديناميكا	استاتيكا
9	3	3	0	1	الإحصاء التطبيقي	إحصاء واحتمالات
10	3	3	0	1	إدارة إنتاج وعمليات I	تخطيط مصانع
11	3	3	0	1	نظرية آلات ونظم تحكم	ديناميكا
12	3	3	0	1	ديناميكا حرارية	رياضة I ، فيزياء I
13	3	2	2	1	قياسات ميكانيكية	فيزياء I ، رياضة II
14	2	1	2	1	تقنية إنتاج	تقنية ورش + خواص مواد
15	3	2	3	0	تصميم هندسي بالحاسوب	رسم صناعي
16	3	2	2	1	ميكانيكا موائع	ديناميكا
17	3	2	2	1	هندسة تصنيع I	رياضة II ، مبادئ هندسة صناعية

## المقررات التخصصية الإنتاج وضبط الجودة:

مجموع وحدات المقررات التخصصية للشعبة

39

عدد المقررات التخصصية للشعبة

13

ر.م	وحدات	ن	ع	ت	اسم المقرر	الأسبقيات
1	3	2	3	1	تصميم آلات	تصميم هندسي بالحاسوب
2	3	2	2	1	هندسة تصنيع II	عمليات تشكيل معادن
3	3	3	0	1	اقتصاد هندسي	إحصاء واحتمالات
4	3	2	2	1	علم معادن	خواص مواد
5	3	3	0	1	بحوث عمليات	إحصاء واحتمالات
6	3	3	0	1	إدارة إنتاج وعمليات II	إدارة إنتاج وعمليات I
7	3	3	0	1	تخطيط وإدارة صيانة	بحوث عمليات
8	3	2	2	1	عمليات تشغيل متقدمة	تشغيل معادن
9	3	2	2	1	نموذجه ومحاكاة نظم صناعية	عمليات عشوائية
10	3	3	0	1	إدارة مشروعات	انجاز 100 وحدة
11	3	2	2	1	أتمتة	تصميم آلات
12	3				اختياري *	
13	3	1	4	0	مشروع بكالوريوس	*

المجموع الكلي لوحدات الشعبة

146

المجموع الكلي لمقررات الشعبة

51

## مشروع التخرج

## المرشد في مشاريع التخرج:

- تماشيا مع السياسية التعليمية بجامعة الليبية للعلوم والتكنولوجيا لتطوير خطته الدراسية التي تحقق أهداف الجامعة عامة وأهداف القسم بصفة خاصة، وتقدم للطلاب المفاهيم الأساسية في جميع المجالات وتطبيقا لما تلقاه الطالب من محاضرات.
- هناك مشاريع التخرج والتدريب الميداني التي تؤهل الطالب الخريج ليكون عنصرا فعالا كافة المجالات العلمية والعملية والبحثية، وتهدف علي توفير تعليم مبني علي أسس علمية في جميع المجالات يفي متطلبات سوق العمل في بلادنا لجميع القطاعات.
- وعلي مختلف المستويات ويهدف كذلك إلى تخريج طلاب مؤهلين تأهيلا عاليا في تخصصهم، وذلك عن طريق الالتزام بمعايير عالية في التدريس والبحوث.

## ماهية مشروع التخرج:

- هو فكرة معينة تهدف لحل المشكلة الحقيقية في أي مجال كان مع مراعاة أن تكون الفكرة جديدة وأن تكون أسلوب الحل مبتكر يتبع ذلي تخطيط سليم للقدرات وللوقت والجهد.
- كما يمثل مشروع التخرج اختبارا حقيقيا للطالب إذ يكشف عن قدرات الطلبة في تحليل المشاكل وابتكار حلول جديدة للعديد من المشاكل في جميع المجالات التي أتم دراستها قبل الوصول لمادة المشروع التخرج، ويقدم مشروع التخرج تجربة فعلية هامة للطلاب تكون مقدمة للحياة العملية له بعد التخرج إذ تعتمد علي الطالب في عمل المشروع وعلي إبداعه اعتمادا كليا.
- وكان من المهم لتسهيل أمور الطلبة ليقدموا مشروعا متميزا ومتقن أن يقسم مشروع التخرج علي الفصلين الدراسيين ففي الفصل الأول يقوم الطالب بتقديم كل ما جمع من معلومات عن المشروع والتعريف به ، وأهداف وأسباب اختيار المشروع والتحليل للمشروع بالكامل وأفكار تصميم المشروع و الفصل الثاني يقدم فيه الفكرة النهائية للمشروع من مساقط وقطاعات وواجهات وإظهار نهائي بالظل والمناظر .
- ويهدف مشروع التخرج إلى التأكد من أن الطالب قادرا علي تطبيق المهارات والمعارف التي حصل عليها خلال دراسته الجامعية في ظل توفير النصيح

والإرشاد من المشرف علي مشروع التخرج ويجب علي كل طالب تقديم مشروع مستقل ما لم يرى القسم أن يقدم بعض الطلاب مشروع واحد مشترك وعموما نستطيع أن نلخص أهداف مشروع التخرج ما يلي:

1. التأكد من أن الطالب الخريج قادرا علي استخدام معارف قدرات الكتابية والخطابية والبحثية والتنظيمية.
2. إعطاء فرصة للطالب لتطبيق ما تعلمه وتنفيذ ذلك علي أرض الواقع.
3. إعطاء الطالب فرصة لتطبيق أخلاقيات المنة قبل التحاقه فعليا بالعمل.
4. ويحق للطالب أن يطبق مشروع تخرجه علي أي مجال من مجالات العلوم و الهندسة ويفضل أن يكون المشرف متخصص في إحدى مجالات.

### شروط عامة في اختيار مشاريع التخرج:

- يجب علي كل طالب أنهى المقررات الدراسية لمشروع التخرج حتى يصبح لديه تصور وطريقة صحيحة في اختيار مشروع التخرج وخاصة بعد إنهائه لغالبية مواد القسم وهنا يجب على كل طالب أن يقوم باختيار مشروع التخرج وفق الأسس التالية:

1. أن يختار الطالب موضوع المشروع الذي يريد تقديمه بحيث يقدم معلومات كافية وحلول واقعية وفعالية مع إمكانية تطبيق المشروع الحياة العملية.
2. أن يقوم الطالب بالانخراط بالحياة العملية وجمع المعلومات والملاحظات المناسبة للمشاكل الموجودة أو المواضيع التي هي بحاجة للتطوير.
3. أن يكون لدى الطالب معلومات نظرية كافية وموثقة (كمسودة) عن الموضوع المختار قبل البدء بتنفيذ المشروع.
4. يجب أن توضع خطة زمنية ومفصلة لمراحل إنجاز المشروع و أن لا تتجاوز الثمانية أشهر من بداية التسجيل.
5. أن يضع الأوليات في اختيار الموضوع بما يخدم القسم بالجامعة ومحاولة الطالب ترك بصمة هامة له في القسم من أفكار واقتراحات ومشاريع تخرج.





6. فضل أن يكون الأستاذ المشرف متخصص في مجال المشروع الذي اختاره الطالب.

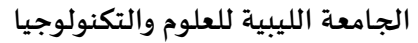
### قواعد قبول مشاريع التخرج:

1. ان يكون المشروع قابل للتطبيق العملي وأن لا يعتمد علي أمور وهمية غير قابلة للتطبيق.
2. أن يكون المشروع مأخوذ من فكرة موجودة مسبقا دون القيام بأي تطوير عليها.
3. أن يقوم الطالب بتقديم مشروع ينفذه بنفسه بعد الاستفادة من الخبرة التي اكتسبها من مراحل الدراسة.
4. أن يقدم المشروع أفكار جديدة.
5. أن يكمل المشروع مشروع سابق تم التوقف عن العمل فيه عند حدود معينة.
6. أن يقدم المشروع حلول لمشاكل موجودة مسبقا.
7. أن يحترم المشروع القيم والأخلاق الإسلامية والدينية وعادات وقيم المجتمع الليبي والإسلامي وأخلاقيات المهنة.
8. يجب علي الطالب أن يأخذ الموافقة من المشرف قبل البدء بالمشروع.
9. يقدم الطالب مشروع مقترح حسب النموذج المعد لهذا الغرض ويسمح للطالب تقديم أكثر من مشروع مقترح ويتم الاختيار بالأولوية.
10. يتم تقييم المشاريع المقترحة من قبل لجنة المشاريع (اللجنة العلمية).
11. ي حالة القبول يبدأ الطالب العمل مباشرة مع المشرف أما في حالة الرفض فعلى الطالب إعادة تقديم مشروع مقترح مرة أخرى للقسم.

### العناصر الاساسية للمشاريع:

- يتكون مشروع التخرج من عنصرين أساسيين هما:

1. الجانب التطبيقي: يقوم الطالب بمناقشة مراحل التصميم الأولى والثانية والثالثة عن دراسة تطبيقه أو النظرية ، علي المواقع وموثق بأعمال عملية للمشروع مع التحليل بالصور والرسم.
2. التقرير التفصيلي : وهو عبارة عن شرح تفصيلي نظري عن المشروع موثق بطرق علمية واضحة ويحتوي هذا التقرير علي الهدف العام من المشروع وطريقة تحقيقه وطرق جمع المعلومات وأسباب اختياره المشروع وتحليل الموقع خلال مراحل التصميم التي وصل إليها الطالب.



- ريادة في التعليم ،،،،،،، وتميز في بناء مجتمع المعرفة بسمعة عالمية



- ومن ملاحظة المبادئ التي يقوم عليها نظام المقررات فإنها تتجه نحو بناء شخصية الطالب من خلال إعطائه الحرية في الاختيار واتخاذ القرار ، وهذا ما لم يتحقق في النظم التعليمية الأخرى حيث يتناسب وميوله واتجاهاته، فهو نظام يركز على الاستقلالية والتعلم الذاتي وهو منهج علمي حديث في النظم التعليمية المتمثلة بالشمول والاستمرار والتنوع.

### مواصفات وشكل التقرير:

- يعتبر التقرير جزء هاماً في المشروع لأنه يعكس المجهود الذي يبذله الطالب والعمل الذي أنجزه، كما أنه سيعتبر مرجعاً لمن يريد الاطلاع على الموضوع من طلاب وباحثين، لذا يجب أن تولى عناية خاصة لكتابته وترتيب الأفكار العلمية الواردة فيه.
- ونحن هنا إذ نقترح التقسيم التالي للتقرير 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:
  - صفحة الغلاف: يجب أن تحتوي الصفحة الأولى من التقرير على شعار الجامعة، عنوان المشروع، اسم الطالب، اسم المشرف ومعلومات أخرى.
  - ملخص الدراسة: وفيه يذكر الطالب بشكل مختصر هدف المشروع والنتائج المتوقعة منه، ويجب أن لا يتعدى صفحة واحدة (أي ما بين " 100 و " 150 كلمة)، وذلك فيما يخص الدراسات الجامعية الأولى.
  - قائمة المحتويات: يجب فهرسة التقرير بشكل كامل أي يذكر العناوين وأرقام الصفحات.
  - قائمة الجداول والأشكال (إن وجدت): يجب تحديد قائمة بالجداول والأشكال الوارد في التقرير مع ذكر عناوينها وأرقام الصفحات الواردة فيها.
  - صفحة الإهداء (إن وجدت): يمكن للطالب إضافة صفحة إهداء لتوجيه الشكر لأهله وأساتذته أو أصدقائه وكل من قدم له العون لإنجاز المشروع.



○ موضوع التقرير : وفيه يتم تقديم العمل المنجز بشكل كامل ويمكن تقسيمه إلى الأجزاء الأساسية التالية:

1. مقدمة : وفيها يتم استعراض المسألة باختصار ووضعها في إطار عام مع الإشارة إلى حلول المقترحة.
2. تحليل المشكلة : في هذا الجزء يتم تحليل الجانب النظري للمسألة بشكل مفصل واقتراح الحلول المناسبة.
3. تحليل النتائج : في هذا الجزء يتم شرح النتائج المتوصل لها من خلال رسومات توضيحية أو برنامج معماري أو مساحي وتحليلها بشكل عام.
4. الخلاصة : وفيها يذكر الطالب أولاً الأفكار المطروحة ثم يستعرض الحلول والمعالجة التي قدمها الطالب والنتائج التي تم تحقيقها ثم يشير في الختام إلى التطويرات أو التحسينات الممكنة إجراءها مستقبلاً.
5. قائمة المراجع : يجب ذكر كافة المراجع التي استعان بها الطالب في إنجاز المشروع، ويجب أن ترتب وفقاً لبعض الضوابط لتسهيل البحث فيها.
6. الملاحق : يمكن للطالب أن يستخدم ملاحق لإضافة معلومات أو نتائج لم يرغب ذكرها في موضوع التقرير إما لعدم أهميتها في فهم الموضوع أو خوفاً من تشويش ذهن القارئ، فمثلاً يمكن وضع البرامج المنجزة في ملحق ..إلخ.

### الأطراف الرئيسية ف مشاريع التخرج:

- لضمان إنجاز المشروع بشكل جيد و ظروف حسنة، يجب تحديد الأطراف المعنية بتنفيذ المشروع ومسئوليات كل واحد منه
- الطالب : يعتبر الطالب الطرف الرئيسي والمسئول الأول عن تنفيذ المشروع وتترتب عليه جملة من المسؤوليات والمهام نوجزها كما يلي:
- مسؤوليات عامة : يعتبر مشروع التخرج بمثابة مقررين دراسيين يتعين علي الطالب اجتيازهما، وينجز الجزء الأول خلال الفصل الدراسي الأول والجزء الثاني خلال الفصل الدراسي الثاني من المسار الجامعي للطالب، لذا يجب علي الطالب اختيار مشروع التخرج بعد الانتهاء من المواد العملية وتمثل التصميمات والإنشاءات.



- على الطالب البحث والتفكير في مشروع تخرج خاص به خلال التدريب الصيفي أو من خلال الاتصال بالمؤسسات الخاصة أو الدوائر الحكومية قبل وصوله للمستوى التخرج وتقديم المقترحات لرئيس القسم أو أساتذة القسم ومناقشتهم بها، مع العلم أن هناك مشاريع داخلية يقترحها أعضاء هيئة التدريس بالقسم لكنها قد لا تسمع كافة الطلاب وعليه فإن القسم لا يتحمل مسئولية توفير مشروع تخرج لكل طالب.
- يعتبر مشروع التخرج عملاً شخصياً يجب على الطالب إنجازه بنفسه وفي حالة ثبوت عكس ذلك فسيعاقب الطالب طبق اللوائح الجامعية المتعلقة بالغش.
- على الطالب الاتفاق مع المشرف حول مواعيد للقاءات أسبوعية لمناقشة ومتابعة سير العمل ويجب عليه الالتزام بهذه المواعيد، وعدم التزامه بما يعتبر غياباً يعامل به حسب اللوائح المنظمة.

#### مسؤوليات الطالب فيما يخص مشروع التخرج:

- على الطالب الحضور بشكل منتظم وإلقاء عروض دورية حول مشروعه.
- على الطالب جمع المراجع والمعلومات اللازمة لإجراء التصميم المناسب حول موضوع المشروع وفهمه جيداً.
- بعد ذلك ينبغي على الطالب اقتراح وتصميم الأفكار المطروحة.
- على الطالب إعداد تقرير مختصر حول الجزء الأول من المشروع وتسليم نسخة منه للمكلف بالإشراف على المشروع قبل الموعد بثلاثة أسابيع، يفضل كتابة التقرير باستخدام الكمبيوتر الذي أصبح الآن الأكثر انتشاراً وتداولاً في الأوساط العلمية، ويمكن للطلاب الحصول من لجنة المشاريع على الملفات المنطقية التي ستحدد شكل التقرير وعرض الرسومات.
- على الطالب مناقشة الجزء الأول من المشروع قبل موعد بأسبوعين أمام المشرف وبحضور كل طلاب لإثراء النقاش واستفادة الطلاب من المناقشة.



- على الطالب مع بداية الجزء الثاني من المشروع استكمال التصميم على أن لا يتأخر البدء في المشروع عن الأسبوع الثالث من الفصل الدراسي حتي يتسنى له إكمال المشروع والقيام بالتطويرات اللازمة.
- علي الطالب تحضير ملصقات تعرف بمشروعة وتبين أهم النتائج التي توصل لها وتعليقها في العرض الجماعي الذي تقيمه لجنة المشاريع قبل موعد بأسبوعين، ويعتبر الحضور والمشاركة هذا العرض إجباري على طلاب المستوى الأخير حيث يدخل تقييم المشروع.
- على الطالب إعداد التقرير النهائي حول مشروع التخرج بشقيه الأول والثاني وفقا للضوابط الموضحة في الشروط الشكلية للمشروع مع إحضار اللوحات ونسخ التقرير التنفيذية والرسومات النهائية للمشروع.
- الحد الأقصى لتسليم المشروع و المناقشة النهائية حددت بثمانية أشهر من تاريخ تنزيل المشروع وحال تجاوز هذه المدة يجبر الطالب على إعادة تنزيل المشروع الأول كأن لم يكن.
- على الطالب تسليم مشروع التخرج بشكله النهائي إلى القسم قبل الموعد النهائي بأسبوعين:
  1. نسخ من التقرير لرئيس القسم بعدد أعضاء لجنة المناقشة وأن يكون مجلدة (سلك أو تديس).
  2. نسختين إلكترونيتين ورسومات نهائية من مشروع التخرج.
- على الطالب مناقشة مشروع التخرج أمام لجنة النقاش، ووفقا للضوابط التي يضعها القسم.
- تسلم النسخة النهائية من المشروع بعد أن تتم مناقشة المشروع، يقوم الطالب بتصحيح الأخطاء والملاحظات قدمتها لجنة المناقشة وتسلم النسخة الأخيرة كالتالي:
  1. ثلاث نسخ مغلفة تغليف فاخر للقسم.
  2. يرفق مع كل نسخة قرص مرن يوضع داخل الغلاف الأخير ويحتوي على الرسومات النهائية بالكامل على المشروع.
  3. التوقيع على نموذج تسليم النسخة النهائية وفقاً للنموذج المعد لهذا الغرض.



### مسئوليات المشرف:

- يشرف الأستاذ على المشاريع المسندة إليه بما في ذلك المشاريع التي اقترحها (إن وجدت) واختيرت من طرف الطلاب وأوكلت إليه، ويعتبر الطرف الرئيسي الثاني في عملية تنفيذ المشروع وتترتب عليه جملة من المسؤوليات من بينها:
  1. تحديد مواعيد أسبوعية لمناقشة المشاريع مع الطلاب وتقديم الإرشادات والتوجيهات اللازمة لهم.
  2. متابعة تنفيذ المراحل المبينة في الخطة العملية للمشروع والتأكد من أن العمل أنجز بمجهود شخصي للطلاب وإشعار رئيس القسم كتابيا حالة ثبوت عكس ذلك وفقا للنموذج المعد لهذا الغرض.
  3. رفع تقرير لرئيس لجنة المشاريع خلال الأسبوع السادس من الفصل الدراسي حول تقدم الطالب في مراحل تنفيذ المشروع.
  4. حضور المناقشة النهائية وتقييم الطالب من (10%) للإشراف وفقا للنموذج المعد لهذا الغرض.
  5. إبلاغ القسم بأي تغييرات جوهرية تحدث على المشروع.
  6. رفع تقرير قبل الموعد بثلاثة أسابيع حول حالة المشروع (سيقدم للنقاش - سيؤجل أم سيعاد)، مع ذكر الأسباب في كل حالة.
  7. متابعة ملاحظات لجنة المشاريع والتأكد من تنفيذ التغييرات المطلوبة من اللجنة.

### لجنة المشاريع:

- تعتبر لجنة المشاريع طرفا مهما في عملية انجاز المشاريع، فهي تتولى مهمة التنسيق والمتابعة بصفة عامة ويمكن تلخيص مهامها ما يلي:
  1. الإشراف على جمع وانتقاء المشاريع.
  2. توزيع المشاريع على الطلاب وتحديد المشرفين عليهم.
  3. متابعة الطلاب.
  4. تقييم العروض المعلقة الجماعية لطلاب.
  5. الإشراف على نقاش المشاريع واختيار المشاريع المتميزة.



6. تقييم الطلاب أثناء مناقشة المشروع على ثلاث مراحل الأولى 20% والثانية ( 40% ) والثالثة 40% وتعبئة النموذج المعد لذلك.

### منسق المشاريع:

- هو المحرك الأساسي لمشاريع التخرج ومن أهم مهامه ما يلي:
  1. إعطاء محاضرة تعريفية بداية الفصل عن أهمية وطريقة عمل المشروع التخرج.
  2. التنسيق مع الجهات الخارجية في حالة حدوث أمر يحتاج لتدخل المنسق لمساعدة الطالب في التعاون معالجة التي ينفذ فيها الطالب مشروعه.
  3. الإعلان عن مواعيد الاجتماع والمناقشات.
  4. العمل كحلقة وصل بين الطلاب والمشرف.
  5. توزيع تقارير المشاريع على اللجنة قبل المناقشة بأسبوع لمراجعتها وتقييمها.
  6. توزيع نماذج مناقشة المشاريع الخاصة باللجنة على الأعضاء قبل المناقشة حسب النموذج المعد لهذا الغرض.
  7. استعادة النماذج من اللجنة واستخراج متوسط الدرجة يرصدها في النموذج المعد لهذا الغرض.
  8. يقوم المنسق برصد الدرجة النهائية بعد الحصول على الدرجة من المشرف ومتوسط درجات اللجنة ويرصدها في النموذج المعد لهذا الغرض ، ويقوم المنسق بتسليم رصد الدرجة النهائية إلي رئيس القسم.
  9. يقوم المنسق بتسليم النسخة النهائية من المشاريع بعد تصحيحها ووضعها في صورتها النهائية وفقا للنموذج المعد لهذا الغرض إلى كل من:
    - نسخة للمشرف.
    - نسختين الكترونيتين لرسومات المكتبة بالجامعة.
    - نسختين ورقيتين لرسومات المكتبة بالجامعة.
    - نسخة كاملة للقسم.





10. يمنح الطالب " ( 20 " دقيقة ) لتقديم شرح تفصيلي عن مشروعه، ومن ثم تبدأ المناقشة من قبل المشرف واللجنة المشرفة على أن لا تتجاوز مدة المناقشة كاملة للمشروع ساعة.

### طرق تقييم المشاريع:

- يتم تقييم المشروع بأن يؤخذ بعين الاعتبار عدة أمور توزع على أساسها الدرجات:
  1. المرحلة الأولى و يتم اعطاء 20% من الدرجة المستحقة من قبل لجنة مناقشة المرحلة الأولى للمشروع حسب النموذج المعد لهذا الغرض.
  2. المرحلة الثانية يتم إعطاء 40% من الدرجة المستحقة من قبل لجنة المناقشة للمرحلة الثانية حسب النموذج المعد لهذا الغرض.
  3. المرحلة الثالثة يتم اعطاء 40% من الدرجة المستحقة مقسمة كالتالي:
    - أ- 20% للرسومات المعمارية
    - ب- 10% للمشرف
    - ت- 10% التقرير
  4. يقوم المنسق بوضع الدرجات حسب النموذج المعد لذلك وتوقيعها من رئيس القسم.
  5. في حال وجود أكثر من طالب مشترك في مشروع واحد توزع المهام عليهم ضمن الشروط السابقة والتقيد بالوقت ويقوم بالإجابة الشخص 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.

### النجاح والرسوب والتأجيل:

- النجاح: يعلن نجاح الطالب حالة حصوله على نتيجة اجمالية في كافة التقييمات لا تقل عن 50%
- الرسوب: يعتبر الطالب راسبا في إحدى الحالات التالية:
  1. حصوله على نتيجة اجمالية أقل من 50%

2. بناء على رأي المشرف والمبهررات التي قدمها حول حالة الطالب. و هذه الحالة لا يمرر المشروع للنقاش ويعلن رسوب الطالب مباشرة.

● **التأجيل** :يمكن تأجيل المشاريع الحالات التالية:

1. الحالة الأولى :عدم تمكن الطالب من إنهاء المشروع في الوقت المحدد لأسباب تتعلق بطبيعة المشروع ويرهأ المشرف أسباب وجيهة وتستحسن التأجيل.
2. الحالة الثانية :تقديم المشروع للنقاش واقتراح لجنة النقاش فترة اضافية لإجراء بعض التعديلات أو استكمال أجزاء ناقصة في المشروع، وفي الحالتين يجب تحديد المدة المناسبة لتأجيل على أن يناقش المشروع في موعد أقصاه أسبوع الثاني من الفصل الدراسي التالي.

3. الحالة الثالثة : استحالة إنجاز المشروع بسبب ظروف خاصة تتعلق بالطالب (صحية أو غيرها) ، وهذه الحالة يعرض الموضوع على لجنة القسم للنظر في حالة الطالب والمبررات التي قدمها ويأخذ بعين الاعتبار رأي المشرف إن كان عمل مع الطالب لبعض الوقت، وقد تصل مدة التأجيل فصلا كاملا حسب الحالة والمبررات والحالات الثلاثة السابقة الذكر من مرة واحدة وإلا يتحول التأجيل إلى رسوب.

## طرق مناقشة المشاريع:

● هناك مجموعة من القوانين العامة لمناقشة مشاريع التخرج وهي:

1. يجب علي الطالب مناقشة ومراجعة المشرف علي مشروعه قبل مدة من موعد المناقشة الرسمية.
2. تتم المناقشة الساعة الموعد المحدد للطالب أمام المشرف واللجنة المشرفة وعدد من الطلاب إن سمع بذلك المشرف واللجنة المشرفة.
3. يقدم الطالب مجموعة نسخ ( حسب عدد المناقشين ) من مشروعه قبل موعد مناقشة المشروع لكل من:

✓ المشرف.

✓ منسق المشرع.

✓ ما هو أهم شيء يستفاد من المشروع؟



✓ ما هي الخطة المستقبلية للاستفادة مما قمت به وكيف ستطور

هذا العمل مستقبلا؟

✓ ما هي الأخطاء التي استفدت منها.

✓ ما هي الطريقة التي اتبعتها لتحليل وحل المشكلة في التصميم.

✓ ماذا أضف مشروعك للكلية والمجتمع والجهة والتي تم التطبيق

عليها المشروع؟

✓ ما هو تقييم الجهات التي تم مراجعة المشروع لديها؟



## الخاتمة

وفي ختام هذا الدليل الإرشادي الذي يهدف إلى تعريف الطالب والباحث والمشرّف ببعض النواحي العلمية والشكلية والإجرائية في كتابة البحث العلمي الذي يعد مرحلة هامة في حياة الطالب فالباحث العلمي يعتبر من أهم المساهمات التي لها دور كبير في نقل الطالب إلى مرحلة البحث العلمي من خلال تطبيق العديد من المعارف النظرية التي اختزلها الطالب طيلة حياته الدراسية علي الواقع المعاش ، وأخيرا وليس آخرا أرجو من الله العليّ القدير أن نكون قد وفقنا لما يحبه ويرضيه ونأمل للجميع الاستفادة والإفادة ووفق الله الجميع، وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين.