

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جهاز الإشراف والتقويم العلمي  
دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي

## استمارة وصف البرنامج الأكاديمي للكليات والمعاهد للعام الدراسي 2022-2023

الجامعة : واسط

الكلية /المعهد : كلية الهندسة

القسم العلمي : قسم الهندسة الميكانيكية

تاريخ ملء الملف : 2022 /9/1



التوقيع :

اسم المعاون العلمي : أ.م.د. حسين رزاق صباح

التاريخ :



التوقيع :

اسم رئيس القسم : أ.د. عباس جاسم جبير

التاريخ :

دقق الملف من قبل / شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي : أ.م.د. حيدر ماجد

التاريخ :



التوقيع :



مصادقة السيد العميد

أ.د. علي ناصر حلو



## وصف البرنامج الأكاديمي

يوفر وصف البرنامج الأكاديمي هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص البرنامج ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من الفرص المتاحة . ويصاحبه وصف لكل مقرر ضمن البرنامج

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. المؤسسة التعليمية                     | كلية الهندسة – جامعة واسط                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2. القسم العلمي / المركز                 | قسم الهندسة الميكانيكية                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3. اسم البرنامج الأكاديمي او المهني      | بكالوريوس هندسة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 4. اسم الشهادة النهائية                  | بكالوريوس هندسة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 5. النظام الدراسي : سنوي / مقررات / أخرى | فصلي                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 6. برنامج الاعتماد المعتمد               | APET                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 7. المؤثرات الخارجية الأخرى              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 8. تاريخ إعداد الوصف                     | 2022/ 9 / 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 9. أهداف البرنامج الأكاديمي              | <ul style="list-style-type: none"> <li>المساهمة في رفد المجتمع بالكوادر الهندسية الكفوءة لسد حاجة البلد العلمية والاقتصادية .</li> <li>التطوير المستمر للمقررات الدراسية النظرية والعملية لكافة المراحل الدراسية لمواكبة التطورات في مجال الهندسة الميكانيكية.</li> <li>اجراء البحوث العلمية والتطبيقية ذات الاهمية في حل المشاكل الهندسية المختلفة.</li> <li>دمج البرامج التقنيه والمعلوماتيه الحديثه في مجالات التصميم والتنفيذ وادارة المشاريع.</li> <li>تقديم الاستشارات الهندسية للمشاريع المختلفة واعداد التصاميم الهندسية للمشاريع المختلفة.</li> <li>تنمية المهارات العقلية في معرفة علم الجغرافية</li> <li>تنمية التفاعل المؤثر بين العمل الاكاديمي والحياة التطبيقية في المجتمع</li> <li>تشجيع الطلبة على البحث المستمر عن المعرفة العلمية وتطوير القدرات المعلوماتية.</li> </ul> |

## 10. مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

### أ- الأهداف المعرفية :

- 1) تنمية القدرة على التحليل الهندسي والتفكير العلمي عن طريق تطبيق المعلومات الهندسية ضمن اطار تنظيمي اداري وعلمي من أجل حل مشكلة هندسية وتقييمها وتفسيرها .
- 2) ان يكون الطالب مطلعاً على معايير الهندسة الميكانيكية القياسية وتخمين احتياجات السوق وتطبيق مفاهيم ادارة الجودة في العمل الهندسي ومكتسباً مهارات في تكنولوجيا المعلومات.
- 3) تمكين الطلبة من معرفة المفاهيم الهندسية وتهيئة للتعليم الذاتي وتحصيل التقنيات والمهارات الجديدة في مجال الهندسة.
- 4) توظيف المهارات المعرفية في الحياة الاجتماعية والقدرة على العمل في بيئات مختلفة.
- 5) ان يكون الطلبة قادرين من اعتماد التفكير العلمي في تحديد علاقة الجغرافية بالعلوم الاخرى

### ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج :

- 1) مهارات القياس والتقويم
- 2) مهارات ادارة وتنظيم البرنامج الاكاديمي
- 3) مهارات التعلم والتعليم الاكاديمي
- 4) المناقشة والحوار والتعلم التعاوني عن طريق العمل بشكل جماعي
- 5) القدرة على انتقاء واجراء الفحوصات المطلوبة وجمع ومقارنة وتحليل نتائج الفحوصات.

### طرائق التعليم والتعلم

- اعتماد طرائق التعليم والتعلم (المحاضرة النظرية والعملية) عن طريق الالقاء والمناقشة والاستجواب من خلال كلا التعليم الحضوري والإلكتروني للوصول لاهداف المقرر.
- الحلقات النقاشية، الزيارات الميدانية، و الورش الهندسية
- بحوث الطلبة النظرية والعملية

### طرائق التقييم

- الاختبارات اليومية والواجبات الاسبوعية والامتحانات الشهرية والفصلية
- المشاريع الهندسية للتخرج.
- الواجبات البيتية.
- تقديم التقارير المختبرية

### ج- الأهداف الوجدانية والقيمية :

- بناء قاعدة معرفية لدى الطلبة من خلال جمع البيانات وتحليلها.
- تنمية حب معرفة مفاهيم الهندسة الميكانيكية ومكانتها بين العلوم
- تنمية قدرات الطالب للتحليل والمقارنة بين الهندسة الميكانيكية قديماً وحديثاً
- عرض المشكلة الهندسية او التصميم وطلب التفكير في الحلول او التطويرات الممكنة.
- تطوير مهارات البحث في الانترنت لتوسيع الافق المعرفي.

|                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>طرائق التعليم والتعلم</b>                                                                                                                                                                                                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• طرائق الالقاء والاستجواب والمناقشة</li> <li>• إعداد تقارير علمية مختبرية ونظرية.</li> <li>• حل الأسئلة والواجبات التطبيقية الخاصة بالهندسة الميكانيكية.</li> <li>• التدريب الصيفي</li> </ul>      |
| <b>طرائق التقييم</b>                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>الاختبارات اليومية والشهرية متضمنة:<br/> أسئلة الصواب والخطأ.<br/> أسئلة الاختيار من متعدد.<br/> أسئلة التكميل وتذكر الحقائق والارقام.<br/> الشرح والتحليل<br/> أسئلة تفسير وتوضيح الاسباب<br/> أسئلة حل المسائل والبيانات الرياضية</p> |

#### د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)

- مهارات التعلم واعداد البحوث والتقارير
- قابلية العمل مع الآخرين بانضباط ضمن فريق العمل الواحد(العمل الجماعي)
- أدراك اخلاقيات المهنة والمسؤولية الاخلاقية والعملية للعمل الذي سيمارسه الطالب بعد التخرج.
- القابلية على عرض الافكار ومناقشتها والدفاع عنها شفها وتحريرها والكرونا

#### طرائق التعليم والتعلم

- الاستجواب والمناقشة واعداد التقارير والعمل ضمن مجاميع متعددة في ورش العمل
- دراسة حالة لمشروع التخرج وتكليف الطالب بتقديم وصف حول مشكلة هندسية وتحليل بعض المعلومات ، وتشخيص المشكلة ووصف الحل الرياضي لها.
- العمل مع مؤسسات الدولة الأخرى ضمن برنامج التدريب الصيفي
- تنظيم الزيارات الميدانية لحقل العمل من اجل تحفيز الطالب نحو التعلم ودراسة المزيد.

#### طرائق التقييم

- الاختبارات ومناقشة التقارير
- متابعة ومناقشة مشاريع التخرج
- متابعة اداء الطلبة في الورش الهندسية
- تقارير اتمام برنامج التدريب الصيفي

## 11.بنية البرنامج

| الساعات المعتمدة |      | اسم المقرر أو المساق                            | رمز المقرر أو المساق | المرحلة الدراسية |
|------------------|------|-------------------------------------------------|----------------------|------------------|
| عملي             | نظري |                                                 |                      |                  |
| 2                | 3    | Statics(1)                                      | ME 1301              | المرحلة الاولى   |
| 2                | 3    | Statics(2)                                      | ME 1302              |                  |
| 0                | 2    | Manufacturing Process(1)                        | ME 1303              |                  |
| 0                | 2    | Manufacturing Process(2)                        | ME 1304              |                  |
| 1                | 2    | Electrical Engineering(1)                       | ME 1305              |                  |
| 1                | 2    | Electrical Engineering(2)                       | ME 1306              |                  |
| 2                | 2    | Workshop Skills(1)                              | ME 1307              |                  |
| 2                | 2    | Workshop Skills(2)                              | ME 1308              |                  |
| 2                | 1    | Fundamentals of Computer Science                | ME 1101              |                  |
| 1                | 1    | Freedom and Human rights                        | ME 1102              |                  |
| 1                | 0    | General Fitness                                 | ME 1103              |                  |
| 1                | 1    | Arabic Language                                 | ME 1104              |                  |
| 1                | 1    | English Language (1)                            | ME 1105              |                  |
| 1                | 1    | English Language (2)                            | ME 2106              |                  |
| 1                | 3    | Mathematics(1)                                  | ME 1201              |                  |
| 1                | 3    | Mathematics(2)                                  | ME 1202              |                  |
| 3                | 1    | Engineering Drawing and Descriptive Geometry(1) | ME 1203              |                  |
| 3                | 1    | Engineering Drawing and Descriptive Geometry(2) | ME 1204              |                  |
|                  |      |                                                 |                      |                  |
| 2                | 2    | English Language (3)                            | ME 3107              | المرحلة الثانية  |
| 2                | 2    | English Language (4)                            | ME 4108              |                  |
| 2                | 1    | Computer Programming (2)                        | ME 2206              |                  |
| 2                | 1    | Computer Programming (3)                        | ME 2207              |                  |
| 1                | 3    | Mathematics (3)                                 | ME 2309              |                  |
| 1                | 3    | Mathematics (4)                                 | ME 2310              |                  |
| 1                | 2    | Dynamics (1)                                    | ME 2311              |                  |
| 1                | 2    | Dynamics (2)                                    | ME 2312              |                  |
| 2                | 1    | Mechanical Drawing (1)                          | ME 2313              |                  |
| 2                | 1    | Mechanical Drawing (2)                          | ME 2314              |                  |
| 2                | 2    | Strength of Materials (1)                       | ME 2315              |                  |
| 2                | 2    | Strength of Materials (2)                       | ME 2316              |                  |
| 2                | 2    | Thermodynamics (1)                              | ME 2317              |                  |
| 2                | 2    | Thermodynamics (2)                              | ME 2318              |                  |

|   |   |                                      |         |                 |
|---|---|--------------------------------------|---------|-----------------|
| 2 | 2 | Fluid Mechanics (1)                  | ME 2319 |                 |
| 2 | 2 | Fluid Mechanics (2)                  | ME 2320 |                 |
| 1 | 2 | Engineering Metallurgy (1)           | ME 2321 |                 |
| 1 | 2 | Engineering Metallurgy (2)           | ME 2322 |                 |
|   |   |                                      |         |                 |
| 1 | 2 | Design of Machine Elements (1)       | ME 3323 | المرحلة الثالثة |
| 1 | 2 | Design of Machine Elements (2)       | ME 3324 |                 |
| 2 | 2 | Theory of Machines (1)               | ME 3325 |                 |
| 2 | 2 | Theory of Machines (2)               | ME 3326 |                 |
| 2 | 2 | Internal Combustion Engines (1)      | ME 3327 |                 |
| 2 | 2 | Internal Combustion Engines (2)      | ME 3328 |                 |
| 2 | 2 | Heat Transfer (1)                    | ME 3329 |                 |
| 2 | 2 | Heat Transfer (2)                    | ME 3330 |                 |
| 2 | 2 | Gas Dynamics                         | ME 3331 |                 |
| 2 | 2 | Turbo machinery                      | ME 3332 |                 |
| 1 | 2 | Engineering Analysis                 | ME 3333 |                 |
| 3 | 2 | Numerical Analysis                   | ME 3334 |                 |
| 0 | 2 | Manufacturing Processes (3)          | ME 3335 |                 |
| 0 | 2 | Manufacturing Processes (4)          | ME 3336 |                 |
| 2 | 1 | Computer Aided Engineering (1)       | ME 3337 |                 |
| 2 | 1 | Computer Aided Engineering (2)       | ME 3338 |                 |
| 0 | 2 | Electrical Machines                  | ME 3339 |                 |
|   |   |                                      |         |                 |
| 1 | 2 | Design of Machine Systems (1)        | ME 4340 | المرحلة الرابعة |
| 3 | 2 | Design of Machine Systems (2)        | ME 4341 |                 |
| 2 | 2 | Mechanical Vibrations (1)            | ME 4342 |                 |
| 2 | 2 | Mechanical Vibrations (2)            | ME 4343 |                 |
| 2 | 2 | Power Plants (1)                     | ME 4344 |                 |
| 2 | 2 | Power Plants (2)                     | ME 4345 |                 |
| 2 | 2 | Air Conditioning & Refrigeration (1) | ME 4346 |                 |
| 2 | 2 | Air Conditioning & Refrigeration (2) | ME 4347 |                 |
| 2 | 2 | Control and Measurements (1)         | ME 4348 |                 |
| 2 | 2 | Control and Measurements (2)         | ME 4349 |                 |
| 0 | 2 | Engineering Materials (1)            | ME 4350 |                 |
| 0 | 2 | Engineering Materials (2)            | ME 4351 |                 |
| 0 | 2 | Industrial Engineering (1)           | ME 4352 |                 |
| 0 | 2 | Industrial Engineering (2)           | ME 4353 |                 |
| 0 | 2 | Renewable Energy                     | ME 4354 |                 |
| 4 | 2 | Engineering Project (1 year)         | ME 4355 |                 |

12. التخطيط للتطور الشخصي

- تشجيع الطالب على البحث عن المعرفة واكتساب الطالب مهارات التعلم الذاتي من خلال طبيعة المفردات والمناهج الدراسية وطرق التدريس المعتمدة.
- فسح المجال لدى الطالب للتعبير عن ذاته والمساهمة في بناء شخصية الطلبة وزرع الثقة في نفوسهم
- المساهمة في انجاح العملية التربوية والتعليمية.
- تنمية روح المشاركة وحب العمل لدى الطالب من خلال تشجيع الطلبة على العمل كفرق عمل ضمن مشاريع عملية والحث على الدخول والمشاركة في المسابقات والندوات والمؤتمرات التي تعكس الواقع الحياتي للمجتمع.

### 13. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد)

معيار القبول في القسم ان يكون الطالب حاصل على الشهادة المؤهلة للالتحاق في الكليات والمعاهد وكذلك ان يكون مؤهل من حيث السلامة الجسدية والعقلية، ويتم ذلك عن طريق الية القبول المركزي للوزارة حيث يتم ترشيح خريجي الدراسة الأعدادية (الفرع العلمي) للقبول في القسم اضافة الى قبول بعض الطلبة الاوائل من خريجي المعاهد الفنية والدراسات المهنية وبعض المتميزين من الموظفين من وزارات الدولة.

### 14. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
دراسة التطور الذي يحدث في عملية التعليم والتعلم في جامعات العالم  
المنهاج الدراسية والكتب والمصادر العلمية الأخرى  
دورات طرائق التدريس.

مخطط مهارات المنهج

يرجى وضع إشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم

مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج

| السنة /<br>المستوى | رمز المقرر | اسم المقرر                          | أساسي<br>أم<br>اختياري | الاهداف المعرفية |    |    |    | الاهداف المهاراتية الخاصة<br>بالبرنامج |    |    |    | الاهداف الوجدانية والقيمية |    |    |    | المهارات العامة والتأهيلية<br>المنقولة (المهارات الأخرى<br>المتعلقة بقابلية التوظيف<br>والتطور الشخصي) |    |    |    |
|--------------------|------------|-------------------------------------|------------------------|------------------|----|----|----|----------------------------------------|----|----|----|----------------------------|----|----|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|
|                    |            |                                     |                        | 1أ               | 2أ | 3أ | 4أ | 1ب                                     | 2ب | 3ب | 4ب | 1ج                         | 2ج | 3ج | 4ج | 1د                                                                                                     | 2د | 3د | 4د |
| الاولى             | ME 1301    | Statics(1)                          | أساسي                  | *                | *  | *  | *  | *                                      | *  | *  | *  | *                          | *  | *  | *  | *                                                                                                      | *  |    |    |
|                    | ME 1302    | Statics(2)                          | أساسي                  | *                | *  | *  | *  | *                                      | *  | *  | *  | *                          | *  | *  | *  | *                                                                                                      | *  |    |    |
|                    | ME 1303    | Manufacturing Process(1)            | أساسي                  | *                | *  | *  | *  | *                                      | *  | *  | *  | *                          | *  | *  | *  | *                                                                                                      | *  |    |    |
|                    | ME 1304    | Manufacturing Process(2)            | أساسي                  | *                | *  | *  | *  | *                                      | *  | *  | *  | *                          | *  | *  | *  | *                                                                                                      | *  |    |    |
|                    | ME 1305    | Electrical Engineering(1)           | أساسي                  | *                | *  | *  | *  | *                                      | *  | *  | *  | *                          | *  | *  | *  | *                                                                                                      | *  |    |    |
|                    | ME 1306    | Electrical Engineering(2)           | أساسي                  | *                | *  | *  | *  | *                                      | *  | *  | *  | *                          | *  | *  | *  | *                                                                                                      | *  |    |    |
|                    | ME 1307    | Workshop Skills(1)                  | أساسي                  | *                | *  | *  | *  | *                                      | *  | *  | *  | *                          | *  | *  | *  | *                                                                                                      | *  |    |    |
|                    | ME 1308    | Workshop Skills(2)                  | أساسي                  | *                | *  | *  | *  | *                                      | *  | *  | *  | *                          | *  | *  | *  | *                                                                                                      | *  |    |    |
|                    | ME 1101    | Fundamentals of<br>Computer Science | أساسي                  | *                | *  | *  | *  | *                                      | *  | *  | *  | *                          | *  | *  | *  | *                                                                                                      | *  |    |    |

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |       |                                                 |         |  |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|-------------------------------------------------|---------|--|
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | Freedom and Human rights                        | ME 1102 |  |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | General Fitness                                 | ME 1103 |  |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | Arabic Language                                 | ME 1104 |  |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | English Language (1)                            | ME 1105 |  |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | English Language (2)                            | ME 2106 |  |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | Mathematics(1)                                  | ME 1201 |  |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | Mathematics(2)                                  | ME 1202 |  |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | Engineering Drawing and Descriptive Geometry(1) | ME 1203 |  |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | Engineering Drawing and Descriptive Geometry(2) | ME 1204 |  |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |       |                                                 |         |  |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | English Language (3)                            | ME 3107 |  |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | English Language (4)                            | ME 4108 |  |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | Computer Programming (2)                        | ME 2206 |  |

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |       |                           |         |         |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|---------------------------|---------|---------|
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | Computer Programming (3)  | ME 2207 | الثانية |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | Mathematics (3)           | ME 2309 |         |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | Mathematics (4)           | ME 2310 |         |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | Dynamics (1)              | ME 2311 |         |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | Dynamics (2)              | ME 2312 |         |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | Mechanical Drawing (1)    | ME 2313 |         |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | Mechanical Drawing (2)    | ME 2314 |         |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | Strength of Materials (1) | ME 2315 |         |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | Strength of Materials (2) | ME 2316 |         |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | Thermodynamics (1)        | ME 2317 |         |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | Thermodynamics (2)        | ME 2318 |         |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | Fluid Mechanics (1)       | ME 2319 |         |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | Fluid Mechanics (2)       | ME 2320 |         |

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |       |                                 |         |         |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|---------------------------------|---------|---------|
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | Engineering Metallurgy (1)      | ME 2321 |         |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | Engineering Metallurgy (2)      | ME 2322 |         |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |       |                                 |         |         |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | Design of Machine Elements (1)  | ME 3323 | الثالثة |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | Design of Machine Elements (2)  | ME 3324 |         |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | Theory of Machines (1)          | ME 3325 |         |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | Theory of Machines (2)          | ME 3326 |         |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | Internal Combustion Engines (1) | ME 3327 |         |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | Internal Combustion Engines (2) | ME 3328 |         |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | Heat Transfer (1)               | ME 3329 |         |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | Heat Transfer (2)               | ME 3330 |         |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | Gas Dynamics                    | ME 3331 |         |

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |       |                                |         |  |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|--------------------------------|---------|--|
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | Turbo machinery                | ME 3332 |  |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | Engineering Analysis           | ME 3333 |  |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | Numerical Analysis             | ME 3334 |  |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | Manufacturing Processes (3)    | ME 3335 |  |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | Manufacturing Processes (4)    | ME 3336 |  |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | Computer Aided Engineering (1) | ME 3337 |  |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | Computer Aided Engineering (2) | ME 3338 |  |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | Electrical Machines            | ME 3339 |  |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |       |                                |         |  |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | Design of Machine Systems (1)  | ME 4340 |  |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | Design of Machine Systems (2)  | ME 4341 |  |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | Mechanical Vibrations (1)      | ME 4342 |  |

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |       |                                      |         |         |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|--------------------------------------|---------|---------|
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | Mechanical Vibrations (2)            | ME 4343 | الرابعة |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | Power Plants (1)                     | ME 4344 |         |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | Power Plants (2)                     | ME 4345 |         |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | Air Conditioning & Refrigeration (1) | ME 4346 |         |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | Air Conditioning & Refrigeration (2) | ME 4347 |         |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | Control and Measurements (1)         | ME 4348 |         |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | Control and Measurements (2)         | ME 4349 |         |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | Engineering Materials (1)            | ME 4350 |         |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | Engineering Materials (2)            | ME 4351 |         |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | Industrial Engineering (1)           | ME 4352 |         |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | Industrial Engineering (2)           | ME 4353 |         |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | Renewable Energy                     | ME 4354 |         |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | أساسي | Engineering Project (1 year)         | ME 4355 |         |

