



الجمهورية اليمنية  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
الجامعة الإماراتية الدولية

## الخطة الاسترشادية لبرنامج الميكاترونكس

Guidance Plan for Mechatronics

كلية الهندسة وتكنولوجيا المعلومات

Faculty of Engineering and IT

| ❖ General Information:   |   | معلومات عامة عن البرنامج الأكاديمي                                     |
|--|---|--|
| ١  | <b>Program Name</b><br>اسم البرنامج               | Mechatronics<br>الميكاترونكس   |
| ٢  | <b>Total Credit Hours</b><br>عدد الساعات المعتمدة | 157 Credit Hours<br>157 ساعة معتمدة                                    |
| ٣  | <b>Program Period</b><br>الفترة الزمنية للبرنامج  | 4 Years [8 semesters]<br>٤ سنوات (٨ فصول دراسية)                       |
| ٤  | <b>Awarded Degree</b><br>اسم الدرجة العلمية       | Bachelor of Mechatronics<br>بكالوريوس ميكاترونكس                       |
| ٥  | <b>Study System:</b><br>نظام الدراسة              | Semester Based system (full-time)<br>نظام الفصول الدراسية (انضباط تام) |
| <b>PROGRAM DISCERPTION :</b>   |   | <b>وصف البرنامج</b>  |
| <p>Mechatronics engineering is an integrated approach to the design of numerically controlled electro-mechanical systems. The bachelor program of mechatronics engineering combines mechanical, electronic, electrical, and computer engineering. It focuses on integrating mechanical and electrical systems with real-time control, combining hardware with software to produce new devices and high-tech automated systems. The program is offered at Emirates International University in response to the growing and increasing demands from industry and government for graduates who are equipped with knowledge and hands-on experience to solve engineering problems as well as to design, develop, and control intelligent programmable systems from an engineering perspective.</p> <p><b>Promising Jobs/Employments for Graduates:</b></p> <p>Graduates of mechatronics engineering will be thoroughly prepared to work in design, maintenance, and development in a number of areas including:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Industrial and automated systems.</li> <li>• Transport-related industries (e.g. cars, rail, aircraft).</li> <li>• System design including the mechanical structure, electronic hardware, and software design.</li> <li>• Production, sales and management.</li> <li>• Medical robotics, systems and instrumentation.</li> <li>• Defense robotics and systems.</li> <li>• Manufacturing robotics and systems.</li> <li>• Smart consumer products.</li> </ul> |   |  |

- Petrochemicals and food processing.

|  |               |
|--|---------------|
| ❖ Program Structure:   | هيكل البرنامج |
| يتكون هيكل البرنامج لدرجة البكالوريوس في برنامج الميكاترونكس من (157) ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي: |               |

| No     | Requirements             | No. of Courses | Credit Hours | Rational Weight % |         |
|--------|--------------------------|----------------|--------------|-------------------|---------|
| 1.     | University Requirements  | Compulsory     | ٨            | 17                | 10.83%  |
|        |                          | Elective       | --           |                   |         |
| 2.     | Faculty Requirements     | Compulsory     | 6            | 15                | 9.55%   |
|        |                          | Elective       | --           | --                |         |
| 3.     | Department Requirements  | Compulsory     | 7            | 20                | 12.74%  |
|        |                          | Elective       | --           | --                |         |
| 4.     | Program Requirements     | Compulsory     | 29           | 94                | 63.69 % |
|        |                          | Elective       | 2            | 6                 |         |
| 5.     | Field Training (if any)  | Compulsory     | 1            | 1                 | 0.64 %  |
| 6.     | Research Project Courses | Compulsory     | 2            | 4                 | 2.55 %  |
| Total: |                          | --             | --           | --                | 100%    |

### متطلبات الجامعة University Requirements

| No.   | Level-Sem. | Course Code | Course Name              | اسم المقرر               | Cr. Hrs. | L* | T** | P*** | Prerequisites, Co-requisites |
|-------|------------|-------------|--------------------------|--------------------------|----------|----|-----|------|------------------------------|
| 1.    | 1/1        | UNI101      | Islamic Culture          | الثقافة الإسلامية        | 2        | 2  | -   | -    |                              |
| 2.    | 1/1        | UNI103      | Arabic Language 1        | لغة عربية ١              | 2        | 2  | -   | -    |                              |
| 3.    | 1/1        | UNI105      | English Language 2       | لغة إنجليزية ١           | 2        | 2  | -   | -    |                              |
| 4.    | 1/1        | UNI107      | Arabic Israeli Conflict  | الصراع العربي الإسرائيلي | ٢        | ٢  | -   | -    |                              |
| 5.    | 1/1        | UNI10       | Introduction to Computer | مقدمة في الحاسوب         | 3        | 2  | 2   | -    |                              |
| 6.    | 1/2        | UNI102      | National Culture         | الثقافة الوطنية          | ٢        | ٢  | -   | -    |                              |
| 7.    | 1/2        | UNI104      | Arabic Language 1        | لغة عربية 2              | 2        | 2  | -   | -    | Arabic Language ٢            |
| 8.    | 1/2        | UNI106      | English Language 2       | لغة إنجليزية ٢           | 2        | 2  | -   | -    | English Language ٢           |
| Total |            |             |                          |                          | 17       | ١٤ | 2   |      |                              |

\* L= lecture \*\* T=tutorial/seminar, \*\*\* P= lab/workshop/training/clinical

متطلبات الكلية Faculty Requirements

| No.          | Level-Sem. | Course Code | Course Name                      | اسم المقرر           | Cr. Hrs. | L  | T | P | Prerequisites, Co-requisites |
|--------------|------------|-------------|----------------------------------|----------------------|----------|----|---|---|------------------------------|
| 1            | 1/1        | EIT111      | Mathematics 1                    | رياضيات (١)          | 3        | 2  | - | 2 |                              |
| 2            | ٢/1        | EIT112      | Mathematics 2                    | رياضيات (٢)          | 3        | 2  | - | 2 | Mathematics 1                |
| 3            | 2/2        | EIT210      | Probability & Statistics         | الإحصاء والاحتمالات  | 3        | 2  | 2 | - |                              |
| 4            | 2/1        | EIT211      | Technical English                | الإنجليزي التقني     | 2        | 2  | - | - | English Language             |
| 5            | 1 /2       | EIT212      | Communication Skills             | مهارات الاتصال       | 2        | 2  | - | - |                              |
| 6            | 3/1        | EIT310      | Scientific Research Fundamentals | أساسيات البحث العلمي | 2        | 2  | - | - |                              |
| <b>Total</b> |            |             |                                  |                      | 15       | 12 | 2 | 4 |                              |

متطلبات القسم Department requirements

| Compulsory Courses المقررات الاجبارية |            |             |  |                                     |          |    |    |   |                              |
|---------------------------------------|------------|-------------|--|-------------------------------------|----------|----|----|---|------------------------------|
| No.                                   | Level-Sem. | Course Code | Course Name                                      | اسم المقرر                          | Cr. Hrs. | L  | T  | P | Prerequisites, Co-requisites |
| 1                                     | 1/1        | BIO121      | Engineering Physics for Mechatronics             | فيزياء هندسية                       | 4        | 2  | 2  | 2 | Co:EIT111                    |
| 2                                     | 1/1        | MEC121      | Engineering Workshop                             | ورش هندسية                          | 1        | -  | -  | 2 | --                           |
| 3                                     | 1/2        | CIV125      | Engineering Drawing                              | الرسم الهندسي                       | 3        | 1  | -  | 4 | --                           |
| 4                                     | 2/1        | MEC223      | Applied engineering mathematics(Mathematics III) | رياضيات تطبيقية هندسية(رياضيات III) | 3        | 2  | 2  | - | EIT112, EIT111               |
| 5                                     | 2/2        | MEC224      | Linear Algebra(Mathematics IV)                   | الجبر الخطي (رياضيات IV)            | 3        | 2  | 2  | - | EIT112, EIT111, MEC223       |
| 6                                     | 3/1        | MEC325      | Numerical Analysis                               | التحليل العددي                      | 3        | 2  | 2  | - | EIT111                       |
| 6                                     | 3/2        | CIV470      | Project Management                               | إدارة المشاريع                      | 3        | 2  | 2  | - |                              |
| <b>Total</b>                          |            |             |  |                                     | 20       | 11 | 10 | 8 |                              |

| Elective Courses: المقررات الاختيارية |            |             |                           |                                   |          |    |    |    |                              |
|---------------------------------------|------------|-------------|---------------------------|-----------------------------------|----------|----|----|----|------------------------------|
| No.                                   | Level-Sem. | Course Code | Course Name               | اسم المقرر                        | Cr. Hrs. | L* | T* | P* | Prerequisites, Co-requisites |
| 1.                                    | 4/1        | ELC481      | A.I & Expert Systems      | الذكاء الاصطناعي والأنظمة الخبيرة | 3        | 2  |    | 2  | MEC252                       |
| 2.                                    | 4/1        | ELC483      | Programming for Engineers | البرمجة للمهندسين                 | 3        | 2  |    | 2  | MEC252                       |

|              |     |            |  |  |           |           |          |           |                 |
|--------------|-----|------------|--|--|-----------|-----------|----------|-----------|-----------------|
| 3.           | 4/1 | ELC48<br>5 | Industrial Process Control                 | تحكم العمليات الصناعية                   | 3         | 2         |          | 2         | MEC363          |
| 4.           | 4/1 | ELC48<br>7 | Mechanical Vibration                       | الاهتزازات الميكانيكية                   | 3         | 2         | 2        | -         | Co: MEC465      |
| 5.           | 4/2 | ELC48<br>0 | Intelligent Control Systems                | أنظمة التحكم الذكية                      | 3         | 2         |          | 2         | Co:MEC447       |
| 6.           | 4/2 | ELC48<br>2 | Digital Image Processing                   | معالجة الصور الرقمية                     | 3         | 2         |          | 2         | MEC364          |
| 7.           | 4/2 | ELC48<br>4 | Selected Topics in Mechatronics & Robotics | مواضيع مختارة في الروبوتكس والميكاترونكس | 3         | 2         |          | 2         | MEC232 & MEC361 |
| 8.           | 4/2 | ELC48<br>6 | Modeling and Simulation                    | نمذجة ومحاكاة                            | 3         | 2         |          | 2         | MEC370 & MEC475 |
| <b>Total</b> |     |            |  |  | <b>24</b> | <b>16</b> | <b>2</b> | <b>14</b> |                 |

### مقررات تخصص البرنامج Program Major Courses

#### المقررات الاجبارية Compulsory Courses

| No. | Level-Sem. | Course Code | Course Name                      | اسم المقرر                     | Cr. Hrs. | L | T | P | Prerequisites, Co-requisites |
|-----|------------|-------------|----------------------------------|--------------------------------|----------|---|---|---|------------------------------|
| 1   | 1/2        | MEC13<br>2  | Electrical Circuits I            | دوائر كهربائية I               | 4        | 2 | 2 | 2 | EIT111                       |
| 2   | 2/1        | MEC23<br>1  | Digital Logic Circuits           | دوائر منطقية رقمية             | 4        | 3 | - | 2 | UNI109                       |
| 3   | 2/1        | MEC23<br>3  | Electrical Circuits II           | دوائر كهربائية II              | 4        | 2 | 2 | 2 | MEC132                       |
| 4   | 2/1        | MEC23<br>5  | Electronics I                    | الالكترونيات I                 | 3        | 2 | - | 2 | MEC132,<br>Co:MEC233         |
| 5   | 2/2        | MEC23<br>6  | Electronics II                   | الالكترونيات II                | 3        | 2 | - | 2 | MEC233,<br>MEC235            |
| 6   | 2/2        | MEC23<br>4  | Advanced Digital System Design   | تصميم الأنظمة الرقمية المتقدمة | 3        | 2 | - | 2 | MEC231,<br>Co:MEC236         |
| 7   | 3/1        | MEC33<br>7  | Electrical Machines              | الات كهربائية                  | 4        | 2 | 2 | 2 | MEC233                       |
| 8   | 3/2        | MEC33<br>8  | Power Electronics & Drives       | الالكترونيك القدرة والمشغلات   | 4        | 2 | 2 | 2 | MEC233,<br>MEC232,<br>MEC337 |
| 9   | 1/2        | MEC14<br>0  | Engineering Mechanics            | ميكانيكا هندسية                | 4        | 3 | 2 | - | EIT111,<br>Co:EIT112         |
| 10  | 2/1        | MEC24<br>1  | Thermodynamics and Heat Transfer | ديناميكا حرارية و انتقال حرارة | 3        | 2 | 2 | - | EIT111,<br>EIT112            |

| No. | Level-Sem. | Course Code | Course Name                              | اسم المقرر                     | Cr. Hrs. | L | T | P | Prerequisites, Co-requisites               |
|-----|------------|-------------|--|--------------------------------|----------|---|---|---|--|
| 11  | 2/2        | MEC24<br>2  | Strength of Materials                    | مقاومة مواد                    | 3        | 2 | 2 | - | MEC140                                     |
| 12  | 2/2        | MEC24<br>4  | Fluid Mechanics                          | ميكانيكا الموائع               | 3        | 2 | - | 2 | MEC140                                     |
| 13  | 3/1        | MEC34<br>3  | Material & Manufacturing Processes       | مواد وطرق التصنيع              | 3        | 2 | - | 2 | MEC121,<br>MEC242                          |
| 14  | 3/2        | MEC34<br>6  | Theory of Machines                       | نظرية الآلات                   | 3        | 2 | 2 | - | MEC140                                     |
| 15  | 4/1        | MEC44<br>5  | Hydraulic & Pneumatic Systems            | الأنظمة الهوائية والهيدروليكية | 3        | 2 | - | 2 | MEC244                                     |
| 16  | 4/1        | MEC44<br>7  | Design of Machine Elements               | تصميم عناصر الآلات             | 3        | 2 | - | 2 | MEC241,<br>MEC242,<br>MEC346               |
| 17  | 1/2        | MEC15<br>0  | Structured Programming                   | برمجة بنيوية                   | 3        | 2 | - | 2 | UNI109                                     |
| 18  | 2/2        | MEC25<br>2  | Object Oriented & GUI Programming (Java) | البرمجة الكائنية (جافا)        | 3        | 2 | - | 2 | MEC150                                     |
| 19  | 3/2        | MEC35<br>4  | Embedded Systems & Interfacing           | الواجهات والأنظمة المدمجة      | 3        | 2 | - | 2 | MEC231,<br>MEC236<br>MEC234,<br>Co:MEC338  |
| 20  | 3/1        | MEC36<br>1  | Analog & Digital Signals                 | إشارات تماثلية ورقمية          | 4        | 2 | 2 | 2 | MEC223,<br>MEC224                          |
| 21  | 3/1        | MEC36<br>3  | Analog Control Systems                   | أنظمة التحكم التماثلية         | 3        | 2 | - | 2 | MEC361                                     |
| 22  | 3/2        | MEC36<br>4  | Modern Control Systems                   | أنظمة التحكم الحديثة           | 3        | 2 | - | 2 | MEC361,<br>MEC363                          |
| 23  | 4/1        | MEC46<br>5  | Programmable Logic Controller            | التحكم المنطقي المبرمج         | 3        | 2 | - | 2 | MEC150,<br>MEC231                          |
| 24  | 3/2        | MEC36<br>2  | Industrial Automation                    | أتمتة صناعية                   | 3        | 2 | - | 2 | MEC121,<br>MEC242                          |
| 25  | 3/1        | MEC37<br>1  | Microprocessor-Based Systems             | المعالجات والمتحكمات الدقيقة   | 3        | 2 | - | 2 | MEC150,<br>MEC231,<br>MEC236               |
| 26  | 3/1        | MEC37<br>3  | Eng. Measurements & Instrumentation      | الأجهزة والقياسات الهندسية     | 3        | 2 | - | 2 | MEC235,<br>MEC236                          |
| 27  | 3/2        | MEC37<br>4  | Mechatronics Systems Design              | تصميم أنظمة الميكاترونكس       | 3        | 2 | - | 2 | MEC337,<br>MEC363,<br>MEC373,<br>Co:MEC364 |
| 28  | 4/1        | MEC47<br>5  | Robotics Systems                         | أنظمة الروبوتيكس               | 3        | 2 | - | 2 | MEC225,<br>MEC337,                         |

| No.          | Level-Sem. | Course Code | Course Name           | اسم المقرر   | Cr. Hrs.  | L         | T         | P         | Prerequisites, Co-requisites |
|--------------|------------|-------------|-----------------------|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------------------|
|              |            |             |                       |              |           |           |           |           | MEC373,<br>MEC364            |
| 29           | 4/2        | MEC47<br>2  | Industrial Networking | شبكات صناعية | 3         | 2         | -         | 2         | UNI109,<br>MEC231            |
| <b>Total</b> |            |             |                       |              | <b>94</b> | <b>60</b> | <b>18</b> | <b>50</b> |                              |

| Elective Courses: المقررات الاختيارية |            |             |                          |                                   |          |          |    |          |                              |
|---------------------------------------|------------|-------------|--------------------------|-----------------------------------|----------|----------|----|----------|------------------------------|
| No.                                   | Level-Sem. | Course Code | Course Name              | اسم المقرر                        | Cr. Hrs. | L*       | T* | P*       | Prerequisites, Co-requisites |
| 1.                                    | 4/1        | ELC481      | A.I & Expert Systems     | الذكاء الاصطناعي والأنظمة الخبيرة | 3        | 2        | -  | 2        | MEC252                       |
| 2.                                    | 4/2        | ELC482      | Digital Image Processing | معالجة الصور الرقمية              | 3        | 2        | -  | 2        | MEC232 &<br>MEC361           |
| <b>Total</b>                          |            |             |                          |                                   | <b>6</b> | <b>4</b> |    | <b>4</b> |                              |

| Field Training Courses (if any) المقررات التدريبية |            |             |                     |             |          |   |   |          |                              |
|--|------------|-------------|---------------------|-------------|----------|---|---|----------|------------------------------|
| No   | Level-Sem. | Course Code | Course Name         | اسم المقرر  | Cr. Hrs. | L | T | P        | Prerequisites, Co-requisites |
| 1  | 4/2        | MEC49<br>2  | Industrial Training | تدريب صناعي | 1        | - | - | 2        | --                           |
| <b>Total</b>                                       |            |             |                     |             | <b>1</b> |   |   | <b>2</b> |                              |

| Research Project Courses مقررات مشروع التخرج |            |             |                       |                |          |          |   |          |                              |
|--|------------|-------------|-----------------------|----------------|----------|----------|---|----------|------------------------------|
| No   | Level-Sem. | Course Code | Course Name           | اسم المقرر     | Cr. Hrs. | L        | T | P        | Prerequisites, Co-requisites |
| 1  | 4/1        | MEC49<br>1  | Graduate Project I    | مشروع التخرج I | 2        | 1        | - | 2        | EIT316                       |
| 2  | 4/2        | MEC49<br>0  | Graduation Project II | مشروع تخرج II  | 2        | 1        | - | 2        | MEC481                       |
| <b>Total</b>                                 |            |             |                       |                | <b>4</b> | <b>2</b> |   | <b>4</b> |                              |

STUDY PLAN: الخطة الدراسية

Level 1

Term 1

| No. | Level-Sem. | Course Code | Course Name   | اسم المقرر | Cr. Hrs. | L | T | P | Prerequisites, Co-requisites |
|-----|------------|-------------|---------------|------------|----------|---|---|---|------------------------------|
| 1   | 1/1        | EIT111      | Mathematics I | رياضيات I  | 3        | 2 | 2 | - | --                           |



|              |     |        |                                      |                          |           |           |          |          |           |
|--------------|-----|--------|--------------------------------------|--------------------------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|
| 2            | 1/1 | BIO121 | Engineering Physics for Mechatronics | فيزياء هندسية            | 4         | ٢         | 2        | 2        | Co:EIT111 |
| 3            | 1/1 | UNI105 | English Language I                   | لغة إنجليزية I           | 2         | ٢         | -        | -        | --        |
| 4            | 1/1 | UNI101 | Islamic Culture                      | الثقافة الإسلامية        | 2         | ٢         | -        | -        | --        |
| 5            | 1/1 | UNI109 | Introduction to Computer             | مقدمة في الحاسوب         | 3         | ٢         | -        | 2        | --        |
| 6            | 1/1 | UNI103 | Arabic Language I                    | لغة عربية I              | 2         | ٢         | -        | -        | --        |
| 7            | 1/1 | MEC121 | Engineering Workshop                 | ورش هندسية               | 1         | ٢         | -        | 2        | --        |
| 8            | 1/1 | UNI107 | Arabic Israeli Conflict              | الصراع العربي الإسرائيلي | 2         | 2         | -        | -        | --        |
| <b>Total</b> |     |        |                                      |                          | <b>19</b> | <b>16</b> | <b>4</b> | <b>6</b> |           |

| Term 2       |            |             |                        |                  |           |           |          |          |                              |
|--------------|------------|-------------|------------------------|------------------|-----------|-----------|----------|----------|------------------------------|
| No.          | Level-Sem. | Course Code | Course Name            | اسم المقرر       | Cr. Hrs.  | L         | T        | P        | Prerequisites, Co-requisites |
| 1            | 1/2        | EIT112      | Mathematics II         | رياضيات II       | 3         | 2         | 2        | -        | EIT111                       |
| 2            | 1/2        | MEC132      | Electrical Circuits I  | دوائر كهربائية I | 4         | 2         | 2        | 2        | EIT111                       |
| 3            | 1/2        | CIV125      | Engineering Drawing    | الرسم الهندسي    | 3         | 1         | -        | 4        | -                            |
| 4            | 1/2        | UNI106      | English Language II    | لغة إنجليزية II  | 2         | 2         | -        | -        | UNI105                       |
| 5            | 1/2        | UNI104      | Arabic Language II     | لغة عربية II     | 2         | 2         | -        | -        | UNI103                       |
| 6            | 1/2        | MEC140      | Engineering Mechanics  | ميكانيكا هندسية  | 4         | 3         | 2        | -        | EIT111, Co:EIT112            |
| 7            | 1/2        | MEC150      | Structured Programming | برمجة بنوية      | 3         | 2         | -        | 2        | UNI100                       |
| 8            | 1/2        | UNI102      | National Culture       | الثقافة الوطنية  | 2         | 2         | -        | -        | -                            |
| <b>Total</b> |            |             |                        |                  | <b>23</b> | <b>16</b> | <b>6</b> | <b>8</b> |                              |

Level 2

| Term 1       |            |             |  |                                      |           |           |          |           |                              |
|--------------|------------|-------------|--|--------------------------------------|-----------|-----------|----------|-----------|------------------------------|
| No.          | Level-Sem. | Course Code | Course Name                                      | اسم المقرر                           | Cr. Hrs.  | L         | T        | P         | Prerequisites, Co-requisites |
| 1            | 2 / 1      | MEC223      | Applied engineering mathematics(Mathematics III) | رياضيات تطبيقية هندسية (رياضيات III) | 3         | 2         | 2        | -         | EIT112, EIT111               |
| 2            | 2 / 1      | MEC231      | Digital Logic Circuits                           | دوائر منطقية رقمية                   | 4         | 3         | -        | 2         | UNI100                       |
| 3            | 2 / 1      | MEC233      | Electrical Circuits II                           | دوائر كهربائية II                    | 4         | 2         | 2        | 2         | MEC132                       |
| 4            | 2 / 1      | MEC241      | Thermodynamics and Heat Transfer                 | ديناميكا حرارية وانتقال حرارة        | 3         | 2         | 2        | -         | EIT111, EIT112               |
| 5            | 2 / 1      | MEC235      | Electronics I                                    | الالكترونيات I                       | 3         | 2         | -        | 2         | MEC132, Co:MEC233            |
| 6            | 2 / 1      | EIT211      | Technical English                                | الانجليزي التقني                     | 2         | 2         | -        | -         | UNI106                       |
| 7            | 2 / 1      | EIT212      | Communication Skills                             | مهارات الاتصال                       | 2         | 2         | -        | 6         | -                            |
| <b>Total</b> |            |             |  |                                      | <b>21</b> | <b>15</b> | <b>6</b> | <b>12</b> |                              |

| Term 2       |            |             |  |                                |           |           |          |          |                              |
|--------------|------------|-------------|--|--------------------------------|-----------|-----------|----------|----------|------------------------------|
| No.          | Level-Sem. | Course Code | Course Name                              | اسم المقرر                     | Cr. Hrs.  | L         | T        | P        | Prerequisites, Co-requisites |
| 1            | 2 / 2      | MEC224      | Linear Algebra(Mathematics IV)           | الجبر الخطي(رياضيات IV)        | 3         | 2         | 2        | -        | EIT112, EIT111<br>MEC223     |
| 2            | 2 / 2      | MEC252      | Object Oriented & GUI Programming (Java) | البرمجة الكائنية (جافا)        | 3         | 2         | -        | 2        | MEC150                       |
| 3            | 2 / 2      | MEC242      | Strength of Materials                    | مقاومة مواد                    | 3         | 2         | 2        | -        | MEC140                       |
| 4            | 2 / 2      | MEC236      | Electronics II                           | الالكترونيات II                | 3         | 2         | -        | 2        | MEC233,<br>MEC235            |
| 5            | 2 / 2      | MEC234      | Advanced Digital System Design           | تصميم الأنظمة الرقمية المتقدمة | 3         | 2         | -        | 2        | MEC231,<br>Co:MEC236         |
| 6            | 2 / 2      | EIT210      | Probability & Statistics                 | الاحصاء والاحتمالات            | 3         | 2         | 2        | -        | -                            |
| 7            | 2 / 2      | MEC244      | Fluid Mechanics                          | ميكانيكا الموائع               | 3         | 2         | -        | 2        | MEC140                       |
| <b>Total</b> |            |             |  |                                | <b>21</b> | <b>14</b> | <b>6</b> | <b>8</b> |                              |

Level 3

| Term 1       |            |             |                                     |                              |           |           |          |           |                              |
|--------------|------------|-------------|-------------------------------------|------------------------------|-----------|-----------|----------|-----------|------------------------------|
| No.          | Level-Sem. | Course Code | Course Name                         | اسم المقرر                   | Cr. Hrs.  | L         | T        | P         | Prerequisites, Co-requisites |
| 1            | 3 / 1      | MEC361      | Analog & Digital Signals            | إشارات تماثلية ورقمية        | 4         | ٢         | 2        | 2         | MEC223, MEC224               |
| 2            | 3 / 1      | MEC371      | Microprocessor-Based Systems        | المعالجات والمتحكمات الدقيقة | 3         | ٢         | -        | 2         | MEC150, MEC231, MEC236       |
| 3            | 3 / 1      | MEC343      | Material & Manufacturing Processes  | مواد وطرق التصنيع            | 3         | 2         | -        | 2         | MEC121, MEC242               |
| 4            | 3 / 1      | MEC337      | Electrical Machines                 | الات كهربائية                | 4         | 2         | 2        | 2         | MEC233                       |
| 5            | 3 / 1      | MEC363      | Analog Control Systems              | أنظمة التحكم التماثلية       | 3         | 2         | -        | 2         | MEC361                       |
| 6            | 3 / 1      | MEC373      | Eng. Measurements & Instrumentation | الأجهزة والقياسات الهندسية   | 3         | 2         | -        | 2         | MEC235, MEC236               |
| 7            | 3 / 1      | MEC325      | Numerical Analysis                  | التحليل العددي               | 3         | 2         | 2        | -         | EIT111                       |
| <b>Total</b> |            |             |                                     |                              | <b>23</b> | <b>14</b> | <b>6</b> | <b>12</b> |                              |

| Term 2       |            |             |                                |                              |           |           |          |           |                                    |
|--------------|------------|-------------|--------------------------------|------------------------------|-----------|-----------|----------|-----------|------------------------------------|
| No.          | Level-Sem. | Course Code | Course Name                    | اسم المقرر                   | Cr. Hrs.  | L         | T        | P         | Prerequisites, Co-requisites       |
| 1            | 3 / 2      | MEC374      | Mechatronics Systems Design    | تصميم أنظمة الميكاترونكس     | 3         | 2         | -        | 2         | MEC337, MEC363, MEC373, Co: MEC364 |
| 2            | 3 / 2      | MEC362      | Industrial Automation          | أتمتة صناعية                 | 3         | ٢         | -        | 2         | MEC121, MEC242                     |
| 3            | 3 / 2      | MEC338      | Power Electronics & Drives     | الالكترونيك القدرة والمشغلات | 4         | ٢         | 2        | 2         | MEC233, MEC232                     |
| 4            | 3 / 2      | MEC364      | Modern Control Systems         | أنظمة التحكم الحديثة         | 3         | 2         | -        | 2         | MEC337                             |
| 5            | 3 / 2      | MEC346      | Theory of Machines             | نظرية الات                   | 3         | 2         | 2        | -         | MEC361, MEC363                     |
| 6            | 3 / 2      | MEC354      | Embedded Systems & Interfacing | الواجهات والأنظمة المدمجة    | 3         | ٢         | -        | 2         | MEC140                             |
| 7            | 3 / 2      | CIV470      | Project Management             | إدارة المشاريع               | 3         | 2         | -        | 2         | MEC231, MEC236 MEC234, Co: MEC338  |
| <b>Total</b> |            |             |                                |                              | <b>22</b> | <b>14</b> | <b>4</b> | <b>12</b> |                                    |

Level 4

| Term 1       |            |             |                                  |                                |           |           |          |           |                                |
|--------------|------------|-------------|----------------------------------|--------------------------------|-----------|-----------|----------|-----------|--------------------------------|
| No.          | Level-Sem. | Course Code | Course Name                      | اسم المقرر                     | Cr. Hrs.  | L         | T        | P         | Prerequisites, Co-requisites   |
| 1            | 4 / 1      | MEC445      | Hydraulic & Pneumatic Systems    | الأنظمة الهوائية والهيدروليكية | 3         | 2         | -        | 2         | MEC244                         |
| 2            | 4 / 1      | MEC447      | Design of Machine Elements       | تصميم عناصر الآلات             | 3         | 2         | -        | 2         | MEC241, MEC242, MEC346         |
| 3            | 4 / 1      | MEC475      | Robotics Systems                 | أنظمة الروبوتيكس               | 3         | 2         | -        | 2         | MEC225, MEC337, MEC373, MEC364 |
| 4            | 4 / 1      | MEC465      | Programmable Logic Controller    | التحكم المنطقي المبرمج         | 3         | 2         | -        | 2         | MEC150, MEC231                 |
| 5            | 4 / 1      | ELC48*      | Elective I                       | اختياري I                      | 3         | 2         | -        | 2         | -                              |
| ٦            | 4 / 1      | MEC491      | Graduate Project I               | مشروع التخرج I                 | 2         | 1         | -        | 2         | EIT316                         |
| ٧            | 4 / 1      | EIT310      | Scientific Research Fundamentals | أساسيات البحث العلمي           | 2         | 2         | -        | -         | -                              |
| <b>Total</b> |            |             |                                  |                                | <b>19</b> | <b>13</b> | <b>-</b> | <b>12</b> |                                |

| Term 2       |            |             |                       |                 |          |          |   |          |                              |
|--------------|------------|-------------|-----------------------|-----------------|----------|----------|---|----------|------------------------------|
| No.          | Level-Sem. | Course Code | Course Name           | اسم المقرر      | Cr. Hrs. | L        | T | P        | Prerequisites, Co-requisites |
| 1            | 4 / 2      | MEC472      | Industrial Networking | شبكات صناعية    | ٣        | ٢        | - | ٢        | UNI100, MEC231               |
| 2            | 4 / 2      | ELC48*      | Elective II           | اختياري II      | 3        | 2        | - | 2        | -                            |
| 3            | 4 / 2      | MEC490      | Graduate Project II   | مشروع التخرج II | 2        | 1        | - | ٢        | MEC481                       |
| 4            | 4 / 2      | MEC492      | Industrial Training   | تدريب صناعي     | 1        | -        | - | 2        | -                            |
| <b>Total</b> |            |             |                       |                 | <b>9</b> | <b>5</b> |   | <b>8</b> |                              |

| Elective Courses: |            |             |             |            |          |    |     |      |                              |
|-------------------|------------|-------------|-------------|------------|----------|----|-----|------|------------------------------|
| No.               | Level-Sem. | Course Code | Course Name | اسم المقرر | Cr. Hrs. | L* | T** | P*** | Prerequisites, Co-requisites |

|              |       |        |  |  |          |          |   |          |                      |
|--------------|-------|--------|--|--|----------|----------|---|----------|----------------------|
| 1            | 4 / 1 | ELC481 | A.I & Expert Systems                       | الذكاء الاصطناعي والأنظمة الخبيرة        | ٣        | ٢        |   | ٢        | MEC252               |
| 2            | 4 / 1 | ELC483 | Programming for Engineers                  | البرمجة للمهندسين                        | ٣        | ٢        |   | ٢        | MEC252               |
| 3            | 4 / 1 | ELC485 | Industrial Process Control                 | تحكم العمليات الصناعية                   | 3        | ٢        | - | ٢        | MEC363,Co:<br>MEC465 |
| 4            | 4 / 1 | ELC487 | Mechanical Vibration                       | الاهتزازات الميكانيكية                   | ٣        | ٢        |   | ٢        | Co:MEC447            |
| 5            | 4 / 2 | ELC480 | Intelligent Control Systems                | أنظمة التحكم الذكية                      | 3        | 2        | - | 2        | MEC364               |
| 6            | 4 / 2 | ELC482 | Digital Image Processing                   | معالجة الصور الرقمية                     | ٣        | ٢        |   | ٢        | MEC232 &<br>MEC361   |
| 7            | 4 / 2 | ELC484 | Selected Topics in Mechatronics & Robotics | مواضيع مختارة في الروبوتكس والميكاترونكس | ٣        | ٢        |   | ٢        | MEC370 &<br>MEC475   |
| 8            | 4 / 2 | ELC486 | Modeling and Simulation                    | نمذجة ومحاكاة                            | 3        | 2        |   | 2        | MEC224 &<br>MEC363   |
| <b>Total</b> |       |        |  |  | <b>٦</b> | <b>٤</b> |   | <b>٤</b> |                      |