نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
الهندسة الصناعية
2. رمز المقرر
MU0214007
3. الفصل / السنة
2025-2026
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2025-10-3
5. أشكال الحضور المتاحة
Classroom meeting
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
90 ساعة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م. سليم جاسم عباس الآيميل : Saleem.jassim.abbas@uomus.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	• **تعريف الطلبة بمفاهيم ومبادئ الهندسة الصناعية وأهميتها في تحسين العمليات الهندسية والإنتاجية.** • **تمكين الطلبة من فهم أساليب تنظيم العمل وإدارة الوقت والموارد في المشاريع الهندسية.** • **تنمية قدرة الطلبة على تحليل العمليات الصناعية وتحسين كفاءة الأداء وتقليل الهدر.** • **تعريف الطلبة بأساليب تخطيط الإنتاج والسيطرة على الجودة في الأنظمة الصناعية.** • **إكساب الطلبة مهارات تطبيق مبادئ الهندسة الصناعية في مجالات أنظمة التكييف والتبريد.** • **تطوير مهارات الطلبة في اتخاذ القرارات الهندسية باستخدام أساليب التحليل والتنظيم.**

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	**أ- الاهداف المعرفية** 1- تعريف الطلبة بالمفاهيم الأساسية للهندسة الصناعية وأهميتها في المجالات الهندسية المختلفة. 2. تمكين الطلبة من فهم أساليب تخطيط الإنتاج وتنظيم العمل داخل الأنظمة الصناعية. 3. تعريف الطلبة بمبادئ إدارة الوقت والموارد وتحسين كفاءة العمليات. 4. فهم مفاهيم السيطرة على الجودة وتحليل العمليات الصناعية. 5. إكساب الطلبة المعرفة بأساليب تحليل المشكلات واتخاذ القرارات في الأنظمة الهندسية.

ب- الاهداف المهارية

1- تنمية قدرة الطلبة على تحليل العمليات الصناعية وتشخيص نقاط الضعف فيها.
2. إكساب الطلبة مهارة تنظيم العمل وتخطيط العمليات الإنتاجية بكفاءة.
3. تطوير مهارات الطلبة في استخدام أساليب تحسين الإنتاجية وتقليل الهدر.
4. تدريب الطلبة على تطبيق مبادئ السيطرة على الجودة في الأنظمة الصناعية.
5. تنمية مهارات الطلبة في حل المشكلات الهندسية واتخاذ القرارات المناسبة

ج- الاهداف الوجدانية و القيمية

1. تعزيز روح المسؤولية المهنية لدى الطلبة في أداء الأعمال الهندسية.
2. تنمية روح التعاون والعمل الجماعي بين الطلبة في إنجاز المهام والأنشطة.
3. تعزيز الالتزام بأخلاقيات المهنة والقيم العلمية في العمل الهندسي.
4. تشجيع الطلبة على الاهتمام بالجودة والدقة في أداء الأعمال.
5. تنمية الاتجاه الإيجابي نحو تطوير الذات والتعلم المستمر في المجال الهندسي.

د- المهارات العامة و التأهيلية المنقولة

1. تنمية مهارات التواصل الفعّال والعمل ضمن فريق.
2. تطوير القدرة على تنظيم الوقت وإدارة المهام المختلفة.
3. تعزيز مهارات التفكير التحليلي وحل المشكلات.
4. إكساب الطلبة القدرة على استخدام المصادر العلمية والتقنية في التعلم والبحث.
5. تأهيل الطلبة للتعامل مع متطلبات سوق العمل في المجالات الصناعية والهندسية.

طرائق التعليم و التعلم

1. إلقاء المحاضرات النظرية لشرح المفاهيم الأساسية للهندسة الصناعية.
2. استخدام الوسائل التعليمية مثل العروض التقديمية (Data Show) لتوضيح المفاهيم والموضوعات.
3. إشراك الطلبة في المناقشات الصفية وطرح الأسئلة لتنمية التفكير والتحليل.
4. تكليف الطلبة بواجبات وتقارير علمية لتعزيز الفهم والتطبيق.
5. استخدام الأمثلة التطبيقية المرتبطة بمجال هندسة تقنيات التكييف والتبريد.

طرائق التقييم

1الامتحانات الفصلية والنهائية لقياس مستوى الفهم والاستيعاب.
2. تقييم مشاركة الطلبة وتفاعلهم أثناء المحاضرات.
3. تقييم الواجبات والتقارير التي يكلف بها الطلبة.
4. تقييم الأنشطة الصفية والتمارين التطبيقية.
5. تقييم مدى التزام الطلبة بالحضور والمشاركة في العملية التعليمية.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2 نظري +1 عملي	التعرف على مفهوم الهندسة الصناعية وأهميتها في المجالات الهندسية.	.مقدمة في الهندسة الصناعية	محاضرة + مناقشة	أسئلة شفوية

2	2 نظري + 1 عملي	التعرف على دور ومهام المهندس الصناعي.	دور ومهام المهندس الصناعي	محاضرة	اختبار قصير
3	2 نظري+ 1 عملي	فهم مفهوم الإنتاجية وأهميتها في الصناعة.	مفهوم الإنتاجية	محاضرة + أمثلة	واجب
4	2 نظري +1 عملي	.تحليل العوامل المؤثرة في الإنتاجية.	العوامل المؤثرة في الإنتاجية	محاضرة + مناقشة	نشاط صفي
5	2 نظري + 1 عملي	التعرف على مفهوم دراسة العمل وأهدافها.	مقدمة في دراسة العمل	محاضرة	اختبار قصير
6	2 نظري+ 1 عملي	تطبيق طرق قياس العمل.	قياس العمل	حل مسائل	واجب
7	2 نظري+ 1 عملي	فهم مفهوم دراسة الزمن وتطبيقاته.	دراسة الزمن	محاضرة + تمارين	واجب
8	2 نظري + 1 عملي	تحليل مبادئ دراسة الحركة لتحسين الكفاءة.	دراسة الحركة	محاضرة + مناقشة	مشاركة صفية
9	2 نظري + 1 عملي	فهم تخطيط مواقع العمل.	تخطيط مواقع العمل	محاضرة + توضيح	اختبار
10	2نظري+ 1 عملي	التمييز بين أنواع تخطيط المصانع.	تخطيط المصانع	محاضرة + أمثلة	واجب
11	2 نظري+ 1 عملي	التعرف على نظم مناولة المواد.	مناولة المواد	محاضرة	أسئلة صفية
12	2 نظري + 1 عملي	تحليل طرق تحسين حركة المواد.	تحسين حركة المواد	محاضرة + دراسة ح	واجب
13	2 نظري + 1 عملي	فهم مفاهيم إدارة المخزون.	إدارة المخزون	محاضرة	اختبار
14	2 نظري + 1 عملي	تطبيق طرق السيطرة على المخزون.	طرق السيطرة على المخزون	حل مسائل	واجب
15	2 نظري + 1 عملي	مراجعة وتقييم موضوعات الفصل.	مراجعة عامة	مناقشة	امتحان نصف السنة
16	2 نظري + 1 عملي	التعرف على مفهوم تخطيط الإنتاج.	تخطيط الإنتاج	محاضرة	أسئلة صفية
17	2 نظري+ 1 عملي	فهم طرق جدولة الإنتاج.	جدولة الإنتاج	محاضرة + تمارين	واجب
18	2 نظري + 1 عملي	التعرف على مبادئ السيطرة النوعية.	السيطرة النوعية	محاضرة	اختبار
19	2 نظري + 1 عملي	تطبيق الطرق الإحصائية في السيطرة النوعية.	الطرق الإحصائية في السيطرة النوعية	حل مسائل	واجب
20	2 نظري+ 1 عملي	فهم مفهوم السلامة المهنية في الصناعة.	السلامة المهنية	محاضرة	واجب
21	2 نظري + 1 عملي	تقييم المخاطر في بيئة العمل الصناعية.	تقييم المخاطر في العمل	محاضرة + مناقشة	نشاط صفي
22	2 نظري + 1 عملي	التعرف على نظم الصيانة في الصناعة	نظم الصيانة	محاضرة	اختبار
23	2 نظري+ 1 عملي	تحليل الصيانة الوقائية.	الصيانة الوقائية	محاضرة + أمثلة	واجب
24	2 نظري + 1 عملي	فهم مفهوم تحليل الكلفة.	تحليل الكلفة	محاضرة	واجب
25	2 نظري + 1 عملي	تطبيق مبادئ الاقتصاد الهندسي.	الاقتصاد الهندسي	حل مسائل	اختبار
26	2 نظري + 1 عملي	.التعرف على طرق اتخاذ القرار في الإدارة الهندسية.	اتخاذ القرار في الإدارة الهندسية	محاضرة	واجب
27	2 نظري + 1 عملي	فهم أساسيات إدارة المشاريع.	إدارة المشاريع	محاضرة + مناقشة	واجب
28	2 نظري+ 1 عملي	التعرف على مفاهيم التحسين الأمثل.	التحسين الأمثل	محاضرة	اختبار

29	2 نظري + 1 عملي	ربط الهندسة الصناعية بتطبيقات التكييف والتبريد.	تطبيقات الهندسة الصناعية في التكييف والتبريد	محاضرة + مناقش	واجب
30	2 نظري + 1 عملي	تقييم شامل لموضوعات المقرر.	مراجعة شاملة للمقرر	محاضرة + مناقشة	الامتحان النهائي

11. تقييم المقرر

الفصل الدراسي الاول	المختبر	الامتحانات اليومية	الفصل الدراسي الثاني	المختبر	الامتحانات اليومية	الامتحان النهائي
%10	%10	%5	%10	%10	%5	%50

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	1. Introduction to Industrial and Systems Engineering (by Turn Mize, Case, and Nazemetz
المراجع الرئيسة (المصادر)	Operations Management: Processes and Supply Chains (by Krajewski, Malhotra,
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير...	1. Niebel's Methods, Standards, and Work Design (by Freivalds and Niebel)
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	موقع شركة (AnyLogic) لمحاكاة الأنظمة الصناعية AnyLogic Official Website for Industrial Systems Simulation

Course Description Form

2. Course Name: Industrial engineering
3. Course Code: MU0214007
4. Semester / Year: 2025-2026
5. Description Preparation Date: 3-10-2025
6. Available Attendance Forms: Classroom meetings
7. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total): 90 hr
8. Course administrator's name
Name: Saleem Jassim abbas Email: Saleem.jassim@uomus.edu.iq

9. Course Objectives

Course Objectives	• Introduce students to the concepts and principles of Industrial Engineering and their importance in enhancing engineering and production processes. • • Enable students to understand work organization methods, as well as time and resource management within engineering projects. • • Develop students' ability to analyze industrial processes, improve performance efficiency, and minimize waste (Lean principles). • • Familiarize students with production planning methods and quality control techniques in industrial systems. • • Equip students with the skills to apply industrial engineering principles specifically within the fields of HVAC (Heating, Ventilation, and Air Conditioning) systems. • • Enhance students' decision-making skills using engineering analysis and organizational methodologies.

10. Teaching and Learning Strategies

Strategy

A. Cognitive Objectives

1. Introducing students to the basic concepts of Industrial Engineering and its importance in engineering fields.

2. Enabling students to understand production planning methods and work .organization in industrial systems.

3. Providing knowledge about time and resource management to improve . .operational efficiency .

4. Understanding the concepts of quality control and analysis of industrial . processes .

5. Providing students with knowledge of problem analysis and decision-making methods in engineering systems.

B. Skills Objectives

1- Developing students' ability to analyze industrial processes and identify weaknesses.

2- Enabling students to organize work and plan production processes efficiently.

	3- Developing students' skills in improving productivity and reducing waste . 4- Training students to apply quality control principles in industrial system . 5- Enhancing students' skills in solving engineering problems and making appropriate decisions.. **C. Affective and Value Objectives** 1- Promoting professional responsibility among students in performing .engineering tasks. 2- Developing teamwork and cooperation among students in completing tasks and activities. 3- Strengthening commitment to professional ethics and scientific values in engineering work. 4- Encouraging students to pay attention to quality and accuracy in their work. 5- Developing a positive attitude toward self-development and continuous learning in engineering fields. **D. General and Transferable Skills** 1- Developing effective communication and teamwork skills. 2- Improving students' ability to manage time and organize tasks efficiently . 3- Enabling students to use scientific and technical resources for learning and research . 4- Preparing students to meet labor market requirements in industrial and engineering fields. **Teaching and Learning Methods** 1. Delivering theoretical lectures to explain the basic concepts of Industrial Engineering. 2. Using educational tools such as PowerPoint presentations (Data Show) to clarify topics. 3. Encouraging classroom discussions and questions to develop critical thinking.

	Assessment Methods 1. Midterm and final examinations to evaluate students' understanding. 2. Evaluating students' participation and interaction during lectures. 3. Assessing homework and assigned reports. 4. Evaluating classroom activities and 1 practical exercises. 5. Assessing students' attendance and commitment to the learning process..

11. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	2 theoretical+ 1 practical	Introduction to Industrial Engineering	Introduction to Industrial Engineering	Lecture + Discussion	Oral Questions
2	2 theoretical + 1 practical	Role and Responsibilities of Industrial Engineer	Role and Responsibilities of Industrial Engineer	Lecture	Quiz
3	2 theoretical + 1 practical	Concept of Productivity	Concept of Productivity	Lecture + Examples	Assignment
4	2 theoretical + 1 practical	Factors Affecting Productivity	Factors Affecting Productivity	Lecture + Discussion	Class Activity
5	2 theoretical + 1 practical	Introduction to Work Study	Introduction to Work Study	Lecture	Quiz
6	2 theoretical + 1 practical	Work Measurement	Work Measurement	Problem Solving	Assignment
7	2 theoretical + 1 practical	Time Study	Time Study	Lecture + Exercises	Assignment
8	2 theoretical + 1 practical	Motion Study	Motion Study	Lecture + Discussion	Class Participation
9	2 theoretical + 1 practical	Workplace Layout	Workplace Layout	Lecture + Illustration	Test
10	2 theoretical + 1 practical	Plant Layout	Plant Layout	Lecture + Examples	Assignment
11	2 theoretical+ 1 practical	Materials Handling	Materials Handling	Lecture	In-class Questions
12	2 theoretical + 1 practical	Material Flow Improvement	Material Flow Improvement	Lecture + Case Study	Assignment
13	2 theoretical + 1 practical	Inventory Management	Inventory Management	Lecture	Test
14	2 theoretical + 1 practical	Inventory Control Methods	Inventory Control Metho	Problem Solving	Assignment
15	2 theoretical + 1 practical	General Review	General Review	Discussion	Mid-term Exam
16	2 theoretical + 1 practical	Production Planning	Production Planning	Lecture	In-class Questions
17	2 theoretical+ 1 practical	Production Scheduling	Production Scheduling	Lecture + Exercises	Assignment

18	2 theoretical + 1 practical	Quality Control	Quality Control	Lecture	Test
19	2 theoretical + 1 practical	Statistical Methods in Qua Control	Statistical Methods Quality Control	Problem Solving	Assignment
20	2 theoretical + 1 practical	Occupational Safety	Occupational Safety	Lecture	Assignment
21	2 theoretical + 1 practical	Risk Assessment in the Workpl	Risk Assessment in Workplace	Lecture + Discussion	Class Activity
22	2 theoretical+ 1 practical	Maintenance Systems	Maintenance Systems	Lecture	Test
23	2 theoretical + 1 practical	Preventive Maintenance	Preventive Maintenance	Lecture+ Examples	Assignment
24	2 theoretical+ 1 practical	Cost Analysis	Cost Analysis	Lecture	Assignment
25	2 theoretical + 1 practical	Engineering Economy	Engineering Economy	Problem Solving	Test
26	2 theoretical + 1 practical	Decision Making in Enginee Management	Decision Making Engineering Management	Lecture	Assignment
27	2 theoretical + 1 practical	Project Management	Project Management	Lecture + Discussion	Assignment
28	2 theoretical + 1 practical	Optimization	Optimization	Lecture	Test
29	2 theoretical + 1 practical	Industrial Enginee Applications in HVAC	Industrial Engineering Applications in HVAC	Lecture + Discussion	Assignment
30	2 theoretical + 1 practical	Comprehensive Course Revie	Comprehensive Course Revie	Lecture + Discussion	Final Exam

12. Course Evaluation

First Course	Lab.	Quiz	Second Course	Lab.	Quiz	Final Exam
10%	10%	5%	10%	10%	5%	50%

13. Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	Introduction to Industrial and Systems Engineering (by Turner, Mize, Case, and Nazemetz
Main references (sources)	Operations Management: Processes and Supply Chains (by Krajewski, Malhotra , and Ritzman)
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	Niebel's Methods, Standards, and Work Design (b Freivalds and Niebel
Electronic References, Websites	AnyLogic Official Website for Industrial Systems Simulation