Course Description Form

1- Course Name:	
Industrial Pharmacy I	
2- Course Code:	
MU07014202	
3- Semester / Year:	
Second Semester 2025-2026	
4- Description Preparation Date:	
Jan 19, 2025	
5- Available Attendance Forms:	
Theoretical and practical	
6- Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	
5 hrs total; 2 practical and 3 theoretical	
7- Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name: Dr. Mohammed Albarki **Email:mohammed.albarki@uomus.edu.iq**	
8- Course Objectives	
Course Objectives	
9- Teaching and Learning Strategies	
Strategy	**- Knowing different process included in formulation of pharmaceutical products.** **- Be able to differentiate between various equipment in used in pharmaceutical industry that may preform similar general task but with different properties.** **- How to clarify pharmaceutical product and laboratory and industrial scale equipment.** **- What is sterilization and how to get a sterile product in a method that are both efficient and safe.**

	- The requirement for formulation and evaluation of sterile dosage forms and parenteral as a special case.

1- Course Structure

Week	Hours	Required learning outcomes	Unit or Subject Name	Learning method	Evaluation method
1-2	6	Importance of Mixing Liquid Mixing Semisolid Mixing Solid Mixing Segregation	Principles of pharmaceutical processing; mixing; fluid mixing;flow characteristics; mechanisms of mixing; mixing equipment; batchand continuous mixing; mixer selection; solid mixing theory and particulate solid variables; forces and mechanisms.	Theoretical Lecture Laboratory work Quizzes In class Discussion	Discussions and evaluation of Lab work
3-4	6	Particle size distribution, effect of milling; milling equipment.	Milling; pharmaceutical application; size measurement methods; Theory and energy of comminution; types of mills; factors influencing milling; selection of mill techniques; specialized dryingmethods.		
5-6	6	Importance of drying in pharmaceutical industry. Drying methods and equipment.	Drying: definition; purpose; humidity measurement; theory of drying; drying of solids, and classification of dryer; specializeddrying methods.		
7-8	6	Filtration techniques and equipment.	Clarification and filtration: Theory; filter media; filter aids; selection of drying method; non-sterile and sterile operations; integrity testing; equipment and systems		

			(commercial and laboratory).		
9-10	6	Sterilization techniques and equipment.	Sterilization; validation of methods; microbial death kinetics; Methods of sterilization (thermal and non-thermal); mechanisms; evaluation		
11-12	6	Sterile dosage form properties, formulation and evaluation.	Pharmaceutical dosage forms; sterile products; development; formulation; production; processing; quality control.		

2- Course Evaluation	
Theoretical 20; Practical 20; Final Exam 60	
Textbook	The Theory and Practice of Industrial Pharmacy by Leon Lachman *et. al.*
Main References	Handbook of Pharmaceutical Excipients by Raymond Rowe, Paul Sheskey and Marian Quinn. Aulton's Pharmaceutics: The Design and Manufacture of Medicines, 3ed.
Recommended Books	--
Electronic Website	United States

	Pharmacopeia/ National Formulary

نموذج وصف المقرر

1- اسم المقرر:
الصيدلة الصناعية 1
2- رمز المقرر:
MU07014202
3- الفصل / السنة:
الفصل الثاني / ٢٠٢٥-٢٠٢٦
4- تاريخ إعداد هذا الوصف
٢٠٢٥-١-١٩
5- أشكال الحضور المتاحة
نظري + عملي
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي)/(عدد الوحدات (الكلي)
5 ساعات (3 نظري + 2 عملي)
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: د محمد عبد الحسين هندوز. الآيميل : mohammed.albarki@uomus.edu.iq
8- اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية: تهدف المادة الدراسية الى جعل الطالب:	1- ان يكون قادرا على معرفة مبادئ مختلفة من المعالجة الدوائية، خلط المواد الصلبة، الاختلاط للسوائل، الآليات والمعدات للاختلاط. 2- ان يكون قادرا على التفرقة من بين أنواع مختلفة من المطاحن وتطبيق الطحن في الصيدلة، بالإضافة إلى قياس حجم الجسيمات والعوامل المؤثرة لطحنهم. إلى جانب مجموعة من تقنيات الطحن. 3- أن يكون قادرا على وصف التجفيف وقياس الرطوبة وتصنيف المجففات ونظريات التجفيف. 4- الحصول على خبرة في متطلبات الأدوية للحصول على منتجات معقمة. إلى جانب الإقرار في التنمية والإنتاج والمعالجة ومراقبة الجودة. 5- تقديم حلول مختلفة لتنقية المنتجات الصيدلانية من خلال معرفة الوسائل المطلوبة لفلاتر التصفية وعمليات التعقيم.

	6- الحصول على منفعة من وجود آليات التعقيم والتقييم المختلفة للتحقق من صحة حركية التخلص الميكروبية. 7- مساعدة الطالب لبدء تصميم مختلف لأشكال الصيدلية من خلال معرفة ما قبل الإعداد والتقييم الأولي والذوبان وتحليل الاستقرار

9- استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	1. التدريس والقاء المحاضرات الحضورية والالكترونية. 2. التجارب المختبرية. 3. الزيارات الميدانية. 4. كتابة التقارير العلمية المتعلقة بالتجارب العملية.

10- بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعليم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
١-٢	٦	الخلط: خلط السوائل وخواصها وميكانيكيات الخلط. الخلط الكمي والمستمر، اختيار الخلاطات ونظرية خلط المواد الصلبة	Principles of pharmaceutical processing; mixing; fluid mixing; flow characteristics; mechanisms of mixing; mixing equipment; batch and continuous mixing; mixer selection; solid mixing theory and particulate solid variables; forces and mechanisms.	القاء المحاضرات والمناقشة حضوريا والكترونيا وحسب الظرف العام، انجاز التجارب العملية	المناقشات وتقييم النتائج العملي
٣-٤	٦	الطحن: يعرف الطالب نظرية الطاقة والطحن وطرق التوزيع الجزيئية. انواع الطواحين والعوامل المؤثرة في الطحن واختيار تقنيات الطحن	Milling; pharmaceutical application; size measurement methods; Theory and energy of comminution; types of mills; factors influencing milling; selection of mill techniques; specialized drying methods.		
٥-٦	٦	التجفيف: نظرية التجفيف وقياس الرطوبة. تجفيف المواد الصلبة وتصنيف المجففات	Drying: definition; purpose; humidity measurement; theory of drying; drying of solids, and classification of dryer; specialized drying methods.		
٧-٨	٦	التنقية والفلترة: الاوساط الفلترية والمساعدات, العمليات المعقمة والغير معقمة وفحوصات السلامة	Clarification and filtration: Theory; filter media; filter aids; selection of drying method; non-sterile and sterile operations; integrity testing; equipment and systems (commercial and laboratory).		

٩-١٠	٦	التعقيم: طرق التعقيم والميكانيكيات والتقييم	Sterilization; validation of methods; microbial death kinetics; Methods of sterilization (thermal and non-thermal); mechanisms; evaluation		
١١-١٢	٦	المنتجات المعقمة، انتاجها، تصنيعها، تطويرها والسيطرة النوعية لها	Pharmaceutical dosage forms; sterile products; development; formulation; production; processing; quality control.		

11- تقييم المقرر	
نظري ٢٠ درجة + عملي ٢٠ درجة+ الامتحان النهائي ٦٠ درجة	
12- مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة (المنهجية ان وجدت)	The Theory and Practice of Industrial Pharmacy by Leon Lachman *et. al.*
المراجع الرئيسية (المصادر)	- Handbook of Pharmaceutical Excipients by Raymond Rowe, Paul Sheskey and Marian Quinn. - Aulton's Pharmaceutics: The Design and Manufacture of Medicines, 3ed.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير،)	
المراجع الالكترونية (مصادر الانترنيت)	United States Pharmacopeia/ National Formulary