

توصيف مساق : كيمياء غير عضوية (3) (403422)

1. معلومات مدرس المساق (Instructor)

اسم ( مدرس / منسق ) المساق :	د. حربي طعمه المصري
الساعات المكتبيــــــــــــــــة :	10:30-9:30
رقم المكتب والرقم الفرعي :	3821
البريد الالكتروني :	harbi28@yahoo.com
مساعد البحث والتدريس/المشرف/الفني (إن وجد):	

2. وصف المساق (Course Description)

This is an advanced undergraduate, introductory graduate level course that covers the organometallic chemistry of the main group elements and transition metals with emphasis on bonding, synthesis and reactivity of sigma-bonded alkyls and aryls, metal carbonyls and pi-bonded organic ligands such as alkenes, alkynes, allyls, and arenes, basic reaction types and the natural extensions to the very relevant area of homogeneous catalysis.

3. بيانات المساق (Course Title)

رقم المساق : 403221	اسم المساق: Inorganic chemistry 1	المستوى: 4
طبيعة المساق: نظري	المتطلب السابق / المتزامن: 403102	وقت المحاضرة: 11:45-12:30
العام الجامعي: 2018 / 2019	الفصل الدراسي: الصيفي	عدد الساعات الدراسية: 3

4. أهداف المساق (Course Objectives)

أ-	To know the organometallic chemistry of the main group elements
ب-	To understand the bonding
ج-	To understand the synthesis and reactivity of the organometallic compounds
د-	To know the types of reactions and the natural extensions to the very relevant area of homogeneous catalysis.

5. مخرجات التعلم (Intended Student Learning Outcomes)  
(المعرفة والمهارات والكفايات)

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذا المساق أن يكون قادرا على:

After completing this course, the student should demonstrate the knowledge and ability to:

1. Acquire basic understanding of the organometallic compounds
2. Gain knowledge in bonding , reactivity, and synthesis of such compound
3. Be familiar with the type of reactions of organometallic compound

4. محتوى المساق (Course Content)

الموضوع	الأسبوع
Historical background, Properties of organometallic compounds and stability of organometallic compounds	الأول
Organometallic chemistry of the main group element	الثاني
Reaction between metal and an organic halogen compound, metal exchange, reaction with metal halides	الثالث
addition of metal hydride to alkenes and reactivity: Group I organometallic compounds	الرابع
Group II organometallic compounds	الخامس
Group III organometallic compounds compounds	السادس
الامتحان الأول	
Group IV organometallic compounds compounds	الثامن
Group V. organometallic compounds	التاسع
<b>Ligand Systems and Electron Counting</b> 18-electron "rule", electron counting, ligand types (carbonyls and similar ligands, alkyls, aryls, alkenes, allyl, cyclobutadiene, cyclopentadienyl, arenes).	العاشر
Oxidative addition/Reductive elimination reaction	الحادي عشر
الامتحان الثاني	
Migratory insertion reaction	الثالث عشر

<b>Catalytic Processes</b> Hydrogenation, Carbonylations: hydroformylation and the Monsanto Acetic Acid Process, Polymerization/oligomerization/cyclizations.	الرابع عشر
<b>Revision</b>	الخامس عشر
	السادس عشر
	الامتحان النهائي

### 5. استراتيجيات التعليم والتعلم وطرق التقويم

#### (Teaching and learning Strategies and Evaluation Methods)

ت	مخرجات التعلم	استراتيجيات التدريس	أنشطة التعلم	نوع التقويم/القياس (امتحان/عروض صفية/مناقشة/واجبات)
1	Students will understand the organometallic compounds	Lecture, Presentation, quizzes, Case studies, and in class questions	Class Discussions, website development	In class Questions, Presentation, Exam
2	Students will be able to understand the bonding, reactivity, and synthesis of organometallic compound	Lecture, Presentation, quizzes, Case studies, and in class questions	Class Discussions, website development	In class Questions, Presentation, Exam
3	Students will be able to understand the type of reactions of organometallic compound	Lecture, Presentation, quizzes, Case studies, and in class questions	Class Discussions, website development	In class Questions, Presentation, Quizzes, Exam
4				
5				
6				

### 1. تقييم الطلبة (Assessment)

توزيع الدرجات لكل أسلوب	توقيت التقييم	الأساليب المستخدمة
10	خلال الفصل	1- أعمال الفصل: (تقرير، وظائف، حضور)
20	الأسبوع السابع	2- امتحان تحريري أول
20	الأسبوع الثاني عشر	2- امتحان تحريري ثاني

50	أسبوع الامتحانات النهائية	3-امتحان تحريري نهائي
----	---------------------------	-----------------------

2. الكتاب المقرر (Text Book)

<i>Principles of organometallic Chemistry</i>	المرجع الرئيس
P. Powel	المؤلف
Chapman and Hall	الناشر
1993	السنة
2 <sup>nd</sup> edition,	الطبعة
	الموقع الالكتروني للمرجع

3. المراجع الإضافية (References) (وتشمل الكتب والبحوث المنشورة في الدوريات او المواقع الالكترونية)

" <i>The Organometallic Chemistry of the Transition Metals</i> " by Robert Crabtree (3rd Edition, Wiley).	-1
" <i>The Principles and Applications of Transition Metal Chemistry</i> ", by Collman, Hegedus, Norton and Finke (1 <sup>st</sup> or 2 <sup>nd</sup> eds, University Science Books).	-2
<i>Advanced Inorganic Chemistry (Cotton &amp; Wilkinson)</i> . This classic textbook is up to the 6th edition, but the 5th edition is probably the best. Chapters 22-28 cover various aspects of organometallic chemistry.	-3