**Basrah University- Agriculture college**

**Department of Soil sciences and water resources**

**COURSE SYLLABUS**

 **-2023.master degree second COURSE**

**Advanced soil fertility and fertilizers**

 **Assist. Prof Dr. Zainab K.Hasan and Prof. Dr. Mohsin Abdulhay Desher**

**OUT LINE**

1. N- fertilizers and their reactions in soil

a-soil organic -N b-mineralization of soil organic -N c- N- immobilization---

1. P- fertilizers and their reactions in soil
2. Soil – P b- p-soil fixation b- factors affecting the retention of soil

By soil c- phosphate fertilizers reactions in soil d- phosphour – defieciency symptoms in plants

1. K- fertilizers and their reactions in soil
2. Ca , Mg fertilizers
3. Iron and Manganese fertilizers
4. Copper and Zinc fertilizers
5. Boron and Molybdenum fertilizers
6. Nutrient interactions( interactions of macronutrients and micronutrients )
7. organic manures
8. . Fertilizers production and use
9. Application of different fertilizers
10. Bio and / or organic fertilizers
11. Soil properties and its relations with soil fertility
12. Soil fertility and smart fertilizers
13. Soil fertility and fertilizers and sustainable agriculture .

**منهاج أسمده وخصوبة تربه متقدم / عملــــــــي**

1. كيفية حساب الكميه المضافه من الأسمده الكيميائـــه . ( الأسبوع الأول )
2. أسس وقواعد المســـح الخصوبي . ( الأسبوع الثاني والثالث والرابع )
3. المدلولات الحسابيــه في الأنتــــاج . ( الأسبوع الخامس )
4. دليل جاهزية النتروجيـــــن . ( الأسبوع السادس والسابع )
5. دليل جاهزية الفسفـــــــــور . ( الأسبوع الثامن والتاسع )
6. دليل جاهزيــة البوتاسيــوم . ( الأسبوع العاشر والحادي عشر )
7. دليل جاهزيــة العناصر الغذائيه الصغرى . ( الأسبوع الثاني عشر )
8. تحليل النبات والتقويم الخصوبــي . ( الأسبوع الثالث عشر والرابع عشر )
9. إمتحــان . ( الأسبوع الخامس عشر )
10. مناقشة تقارير الطلبه حول نتائج التجارب . . ( الأسبوع الخامس عشر )

**المصـــــــــادر**

1. النعيمي، سعد الله (1999) الأسمده وخصوبة التربه. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي- جامعة الموصل

**2-** عواد، كاظم مشحوت (1984) الأختبارات العمليه للأسمده وخصوبة التربه. كلية الزراعه- جامعة البصره

 **3-** عواد، كاظم مشحوت (1987) التسميد وخصوبة التربــه. وزارة التعليــم العالــي والبحث العلمي- جامعــة

 البصــــــــره .

1. Havlin, J.L., Tisdale, S.L. Nelson, W.L., and Beaton, J.D.2005.Soil fertility and

fertilizers, 5th Edition‘s.USA

 أ.م نوال عيسى عاشور