Kafrelsheikh University
Faculty of Agriculture
Soils & Water Department

جامعة كفر الشيخ
كلية الزراعة
قسم الاراضى والمياه

الموضوعات المقترحة للمقالة البحثية المطلوبة للمواد التى تدرس بالقسم للفصل الدراسى الثانى 2020/2019

المقرر	الموضوعات
الكيمياء الحيوية للأراضى **10123**	تناول إعداد مقالا بحثيا مستعينا بالمواضيع الرئيسية التالية المختارة من المحاضرات النظرية، علاوة على الاستعانة بتجميع المادة العلمية للمقال البحثي من مصادرها المختلفة (الانترنت- الكتب والمراجع- الرسائل والأبحاث العلمية) المتعلقة بهذه الموضوعات المختارة- وفي جميع الحالات يستلزم عدم إقتباسها أو نقلها كما هى كليا أو جزئيا أو أنها تعد مجرد نقلا لما ورد بها سواء للمحاضرات النظرية أو المقالات العلمية المستعان بها على أن يتضمن المقال البحثى لكل طالب على حده مستقلا عن الآخرين بحثا في ثلاثة مواضيع فقط من موضوعات المجموعتين الأولى والثانية كالآتى: (1) موضوعان (فقط): للعمليات الكيميائية الحيوية بالأراضي ذات الأهمية الزراعية والبيئية والاقتصادية من المجموعة الأولى (وعددها 5 مواضيع). (2) موضوع واحد (فقط): من موضوعات المجموعة الثانية (عددها 2 موضوع) فيما يتعلق بالإنزيمات وخصائصها وكيفية عملها- كذلك حركية التفاعلات الانزيمية والمعادلات الكمية التي تحكمها. المجموعة الأولى (اختيار موضوعين فقط من الخمسة مواضيع) العمليات الكيمائية الحيوية بالتربة الزراعية تحت الظروف البيئية المختلفة التحلل البيوكيميائى للمواد العضوية ميكروبيا وإنزيميا 1- المواد العضوية السليلوزية: التعريف بالسليلوز- التركيب الكيميائي والبنائي والروابط بين وحداته البنائية- النظام الإنزيمى المعقد المسئول عن التحلل المائى لهذه المركبات العضوية المعقده تحليلا كاملا خارج وداخل أجسام الميكروبات- معادلات وخطوات التحلل البيوكيميائى لهذه المعقدات العضوية ونواتج تحللها في كل مرحله والإنزيمات المسئولة عنها. 2- المواد العضوية النتروجينية: التعريف بالمواد البروتينية ومصادرها في التربة- التركيب الكيميائى والبنائى لهذه المعقدات النتروجينية العضوية وروابطها الببتيدية والاميدية- التراكيب البنائية الثانية والثالثية والرابعية للبروتينات وأهم المجاميع الفعاله النشطة للأحماض الأمينية الداخله في تركيب البروتينات والتى لها دورا هاما في توجيه الإنزيمات والإرتباط بمادة التفاعل- الإنزيمات المسئولة عن كسر هذه الروابط الببتيدية للبروتينات بالتربة خارج جسم الميكروبات وتلك العمليات البيوكيميائية التى تقوم بها الميكروبات بتحلل الأحماض الأمينية داخل أجسامها موضحا بالمعادلات. 3- المواد العضوية البكتينية: التعريف بالمواد العضوية البكتينية ومصادرها في التربة- أهمية تحللها مائيا بالتربة الزراعية- مكوناتها الأساسية وتركيبها الكيميائى والبنائى- التحلل البيوكيميائى لهذه المواد العضوية بالتربة وخطواتها- المجموعات الإنزيمية الرئيسية المحلله للمواد البكتينية وخواصها ونتائج تحليلها. 4- المواد العضوية الفوسفورية والأحماض النووية: التعريف بالأحماض النووية ومكوناتها الرئيسية DNA,RNA ومصادرها – خطوات التحليل البيوكيميائى للأحماض النووية والإنزيمات المسئولة عن كل خطوه ونواتج تحليلها – أهمية تحلل

الأحماض النووية وعلاقتها بخصوبة التربة. 5- تثبيت النتروجين الجوى تكافليا ولا تكافليا بالتربة الزراعية: مفهوم عملية التثبيت – المسار الحيوى (بالرسم فقط) لإختزال النتروجين الجوى إلى أمونيا في أجسام الميكروبات التكافلية واللاتكافلية – المعادلات النهائية لعملية الإختزال والتثبيت – خصائص إنزيم النتروجينيز وتكوينه – الاحتياجات الأساسية اللازمة لعملية التثبيت بيولوجيا في العقد الجذرية للنباتات البقولية وغير البقولية – خطوات تمثيل الأمونيا المثبتة بالميكروبات لتكوين الأحماض الأمينية والتخليق الحيوى للبروتينات. المجموعة الثانية (اختيار موضوع واحد من الموضوعين التاليين) 1- الإنزيمات: التعريف بالإنزيمات بصفة عامة وخصائصها المساعده والفرق بين المحفز الحيوى والمحفز الكيميائى – الطرق الشائعه في قياس معدلات التحليلات الإنزيمية – الأقسام الرئيسية للإنزيمات طبقا لآلية فعل كل منها حسب توجيهات لجنة الإنزيمات الدولية بالإتحاد الدولى للكيمياء الحيوية – المعادلات الكيميائية والبنائية للتفاعل التنشيطى لإنزيم الفوسفاتيز أحادى الاستر. 2- حركية وآليات التفاعلات الإنزيمية والمعادلات الكمية التى تحكمها: المعادلات الإتزانية للتفاعلات الإنزيمية التى تأخذ وتلك التى لا تأخذ في الإعتبار تأثير نواتج التفاعل على معدل التفاعل الإنزيمى – أهمية ثابت الإنفصال(ES) في دراسة حركية التفاعلات الإنزيمية – العلاقة الإرتباطية الكمية بين معدل (سرعة) التفاعل الإنزيمى وتركيز مادة التفاعل (معادلة ميخائيلس-منتن) – المعادلة الخطية لهذه العلاقة وكيفية تحويلها من صورة معادلة قطع زائد إلى معادلة خطية لإيجاد ثوابت التفاعلات الإنزيمية لدراسة التفاعلات الكمية في التربة للحكم على حيويتها بيوكيميائيا .موضحا التمثيل البيانى والديجرامى لهذه العلاقات.	