《尊重智慧財產權，請使用正版教科書，勿非法影印書籍及教材，以免侵犯他人著作權》

開課班級: 碩森林二A　　**授課老師:** 吳羽婷　　**學分數:** 3

課程大綱:

本課程之目的，在使學生瞭解生物固氮作用的分類、構造、功能以及應用。授課內容包括：地球上之氮素循環、氮素固定生物之分類、固氮微生物的分離、根瘤菌與豆科植物共生之分類、根瘤菌感染過程與根瘤之形成、豆血紅素之性質與生合成、類菌體之固氮能力、固氮酵素與電子傳遞系統、非豆科植物之根瘤型與固氮作用、藍綠藻之共生固氮作用、高等植物根圈之固氮作用、根瘤菌之人工接種、固氮活性之測定方法、穩定同位素15N在固氮作用測定上之應用。

outline:

Introduce the classfication, structure, function and application of biological fixation of nitrogen. The course contents included are：global nitrogen cycle, classification of nitrogen fixation microorganism, isolation of microorganism, classification of symbiosis between Rhizobium and legumes, Rhizobium infection process and nodule formation, property and synthesis of leghmoglobin, nitrogen fixation capacity of bacteriod, nitrogenase and electrontransport system, nodule types and nitrogen fixation in non-legume, symbiotic nitrogen fixation in cyanobacteria, nitrogen fixation in rhizosphere of higher plant, inoculation of Rhizobium, measurement of nitrogen fixation, application of stable isotope in nitrogen fixation.

教學型態:

課堂教學+遠距輔助教學(同步、非同步)

成績考核方式:

平時成績:10%
期中考:40%
期末考:40%
其它:10%

本科目教學目標:

本所旨在配合國家政策、教育目標、森林生態系永續經營之趨勢及本校中長期發展計畫，教導學生跨領域之森林專業及自然資源保育相關學識，培育具創新、獨立思考與溝通協調能力，符合區域及國家需求之高階森林資源管理及環境教育專業研究人才。

參考書目:

1. Biology of the Nitrogen Cycle, John Postgate 2. Nitrogen Fixation, Elsevier press

課程進度表：

週次	起訖月日	授課單元(內容)	備註
第1週	9.12~9.19	第1週：Course introduction Course introduction	8日正式上課。8~12日課程加退選，轉學(系)生、復學生及延修生選課，雙主修、輔系申請，12日申辦抵免學分截止日
第2週	9.19~9.26	第2週：Chapter 1 The Nitrogen Cycle	
第3週	9.26~10.03	第3週：Chapter 2 Nitrogen Fixation- enzymes and physiology	28日(日)孔子誕辰紀念日/教師節(放假),29日(一)補假
第4週	10.03~10.10	第4週：Chapter 3 The free-living microbes	29日成績優異提前畢業者提出申請截止日
第5週	10.10~10.17	第5週：Chapter 4 The plant association-legumes	6日(一)中秋節(放假)，10日(五)國慶日(放假)
第6週	10.17~10.24	第6週：Field trip Experiment	14日學生宿舍安全輔導暨複合式防災疏散演練。18日多益測驗
第7週	10.24~10.31	第7週：;Chapter 6 Genetics and evolution I	24日(五)補假，25日(六)光復暨古寧頭大捷日(放假)。
第8週	10.31~11.07	第8週：Mid-term Exam Mid-term Exam	30日校課程委員會
第9週	11.07~11.14	第9週：Speech I Dr. Hsiao from academia sinica is going to give a talk about N cycling and stable isotope.	3~9日期中考試
第10週	11.14~11.21	第10週：Chapter 7 Measuring N2 Fixation in the Field	13日教務會議,16日教師期中成績上網登錄截止日
第11週	11.21~11.28	第11週：Chapter 8 Denitrification and N-Cycling in Forest Ecosystems	
第12週	11.28~12.05	第12週：Chapter 9 Denitrification in Wetlands	24~28體育運動週。24日校園路跑。27日運動大會夜間開幕，28日運動大會活動，29日101週年校慶活動日，照常上班
第13週	12.05~12.12	第13週：Presentation	
第14週	12.12~12.19	第14週：Literature I Single-cell genomics-based analysis reveals a vital ecological role of Thiocapsa sp. LSW in the meromictic Lake Shunet, Siberia.	12日申請停修課程截止日
第15週	12.19~12.26	第15週：Speech II Dr. Wang from NSYSU is going to give a talk about application of nitrogen fixation in fishery.	
第16週	12.26~1.02	第16週：Speech III Dr. Yang from NTU;is going to give a talk about N cycling in marine ecosystem.	22日校務會議。25日行憲紀念日(放假)
第17週	1.02~1.09	第17週：Literature II Students present	1日(四)開國紀念日(放假)

		journal. ;	
第18週	**1.09~1.16**	**第18週：Final Exam Final Exam**	**5~11日期末考試，10~11日學生退宿**