

登録コード	HB190100		開講年度	2026			
授業題目	酵素工学特論					担当教員	水野 正浩
英文授業名	Advanced Enzyme Technology					副担当	
単位数	2	講義期間	通年(集中)	曜日・時限	集中・不定期	対象学生	総合医理工学研究科 生命医工学専攻 1 3年次生
				授業形態	講義	備考	
信大コンピテンシー	該当						
(1)授業の達成目標/Course objectives	ディプロマポリシー・授業で得られる「学位授与の方針」要素					(授業の達成目標)	
	2026HB3年制創, 2025HB3年制創, 2024HB3年制創, 2023HB3年制創						
	【専攻】医学系や理工学系の専門分野近傍の課題に対して新たな知見・技術を生み出す応用力					現状分析を行う力を身に付け、それを発信する能力を養成する。最終的にこれを他の人に理解してもらうための説得力があるプレゼンができるようになる。また他の人の発表に対して、的確な意見ができる能力を身に着ける。	
(2)詳細 /Detailed information	酵素の生産から、反応機構および速度論的な解析などの基本的な事項について説明し、ついで酵素応用技術の現状について文献等を用いて知識を修得する						
(3)授業の概要 /Overview of course	生命のプロセスは信じられない位見事な化学反応の機構によっているが、これらの反応はほとんどが生体触媒である酵素によって行われている。また、これらの反応は個々の反応が独立して起こるのではなく、連鎖的に起こっていることが多い。その為これらの反応を制御する機構は、ぎわめて巧妙に作られている。本授業では、このような酵素の働きを中心に、生体内での反応に加えて、産業的にこれらを利用する技術について、論文購読と個人発表により授業を進める。						
(4)授業計画 /Course plan	本授業では、プリントを配布してテキストとして使用するとともに、参考文献からトピックスを拾い出して用いる。主に内容については、以下のとおりである。 1．酵素の構造に関する講義 2．酵素の構造に関する文献紹介 3．酵素の構造に関する演習問題 4．酵素反応の基礎に関する講義 5．酵素反応に関する文献紹介 6．酵素反応に関する演習問題 7．酵素反応速度論に関する講義 8．酵素反応速度論に関する文献紹介 9．酵素反応速度論に関する演習問題 10．固定化酵素に関する講義 11．固定化酵素に関する文献紹介 12．固定化酵素に関する演習問題 13．酵素の応用（含む微生物工学）に関する講義 14．酵素の応用に関する文献紹介 15．酵素の応用に関するグループ討論						
(5)成績評価の方法 /Grading/evaluation method	成績は講義中の文献購読とプレゼンテーションの態度で、判定する。プレゼンの資料の作成度合い（50％）、発表態度（30％）及び質疑応答での受け答え（20％）について以下のような穂評価基準に従って評価する。						
(6)成績評価の基準 /Grading/evaluation criteria	発表論文の趣旨を理解し発表ができるレベルにあるものを合格水準にあると判断する。さらに、疑問点について参加者と議論できるレベルにあるとかなり上の水準にあると評価する。さらには他の論文とのデータも含めて、比較して討論ができるべベルにあれば、卓越した水準になると判断される。						
(7)履修上の注意・事前事後学習の内容 /Notes	プリントの内容は、酵素についての概要となるので、必ず参考の図書などにより内容を補って勉強するように心がけること。						
(8)質問,相談への対応 /Questions and requests for advice	随時、訪問、E-mailでも受け付けます。訪問の場合は、予め日程調整をしてください。 アドレス：m-mizuno@shinshu-u.ac.jp 内線電話：5402						
(9)授業の形式 /Course format	対面で行いますが、開講時間は受講者によって連絡します。						
【教科書 /Textbook(s)】	授業のはじめに、プリントを配布する。						
【参考書 /Reference work(s)】	1．新入門酵素化学（西澤一俊・志村憲助著、南江堂） 2．産業用酵素（上島孝之著、丸善） 3．工業用糖質酵素ハンドブック（北畑寿美雄・岡田茂孝監修、講談社）						