

登録コード	HB491201	開講年度	2026				
授業題目	ナノ生体材料学特論				担当教員	植村 健	
英文授業名	Nanobiomaterials				副担当	羽二生 久夫・青木 薫	
単位数	2	講義期間	不定期	曜日・時限	集中・不定期	対象学生	
			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)		
	2026HB4年制加						
	【専攻】医学と理工学の融合領域の専門分野における深い知識・卓越した技能				ナノ生体材料について、医学と理工学の融合領域の専門分野を理解できるようになる。		
(2)詳細 /Detailed information	生体高分子のナノ構造を模した機能材料とバイオサイエンスを融合した研究は、近年ますます盛んになってきている。異分野連携による、ナノ生体材料を用いた新たな医療の可能性を切り開くための知識を学ぶ。						
(3)授業の概要 /Overview of course	生体組織再生材料や生体機能材料の高機能化を目指し、新たなナノバイオマテリアルの開発が進められている。生体高分子によるナノ構造を学ぶとともに、現在、国内外で開発されているナノバイオマテリアルにどのようなものがあるかを知り、「ナノ」である事による医療応用がどのような原理で高機能化に結び付いているかを学ぶ。最後に学んだ知識を基に、未来に必要とされる「ナノバイオマテリアル」についてプレゼンテーションと討論を行う。 月に1，2回実施する研究データを基にした議論で置き換えることがある。						
(4)授業計画 /Course plan	生体高分子（DNA、RNA、ペプチド、たんぱく質）によるナノ構造の構築と機能 （第1 - 5回） 生体高分子のナノ構造（チャネルタンパク質、受容体、細胞接着分子、モーター分子） （第6 - 9回） ナノバイオマテリアルの種類、現状と問題点（第10 - 12回） プレゼンテーションと討論（第13 - 15回）						
(5)成績評価の方法 /Grading/evaluation method	出席とプレゼンテーションで評価する。 プレゼンテーションは、資料30％、発表30％、討論40％とする。						
(6)成績評価の基準 /Grading/evaluation criteria	学外から高い評価を得られるレベルにあれば「秀：100-90点」、教員を感心させるレベルにあれば「優：89-80点」、十分なレベルにあれば「良：79-70点」、達成目標を満たせば「可：69-60点」、不十分であれば「不可：59点以下」とする。						
(7)履修上の注意 ・事前事後学習 の内容/Notes	分子生物学、生化学、生理学、生体材料学などを基盤として授業を展開する。						
(8)質問,相談への 対応/Questions and requests for advice	質問や相談は授業時間内またはメールにて随時受け付ける。 tuemura@shinshu-u.ac.jp						
(9)授業の形式 /Course format	講義、資料作成、発表、討論。						
【教科書 /Textbook(s)】	指定しない						
【参考書 /Reference work(s)】	指定しない						