

登録コード	HB290600	開講年度	2026				
授業題目	先端生体材料学特論					担当教員	竹内　あかり
英文授業名	Advanced Biomaterials					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	
				授業形態	講義	備考	
信大コンピテンシー	非該当						
(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年制加, 2025HB3年制加, 2024HB3年制加, 2023HB3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					バイオマテリアルについての専門知識を習得し、バイオマテリアルの開発について現状と課題を理解できるようになる。	
(2)詳細 /Detailed information	1) 金属系、セラミックス系、ポリマー系バイオマテリアルの性質や用途、合成法を理解する。 2) バイオマテリアルの開発について現状と課題を理解する。						
(3)授業の概要 /Overview of course	バイオマテリアル（生体材料）とは生体内器官の機能を代替するための材料のことであり、大きく分けて金属系、セラミックス系、ポリマー系の3つに分類される。バイオマテリアルとはなにか、求められる特性など概要を述べた後、金属系、セラミックス系、ポリマー系のバイオマテリアルについてそれぞれ代表的な材料を取り上げながら、その用途や材料学的特性、合成法などについて講義する。さらに最新の研究成果も紹介しながら、バイオマテリアルの現状と今後の課題について理解を深めることを目標とする。						
(4)授業計画 /Course plan	第1回：バイオマテリアルの概要 第2回：金属系バイオマテリアルの種類と性質 第3回：金属系バイオマテリアルの化学的性質 第4回：金属系バイオマテリアルの機械的性質 第5回：金属系バイオマテリアルの表面処理技術 第6回：セラミックス系バイオマテリアルの種類と性質 第7回：セラミックス系バイオマテリアルの化学的性質・機械的性質 第8回：セラミックス系バイオマテリアルの合成法 第9回：セラミックス系バイオマテリアルのキャラクタリゼーション 第10回：ポリマー系バイオマテリアルの種類と性質 第11回：ポリマー系バイオマテリアルの合成法 第12回：ポリマー系バイオマテリアルのキャラクタリゼーション 第13回：バイオマテリアルの開発の最前線（基礎偏） 第14回：バイオマテリアルの開発の最前線（応用偏） 第15回：まとめ						
(5)成績評価の方法 /Grading/evaluation method	レポート						
(6)成績評価の基準 /Grading/evaluation criteria	得点率による評価基準は次のとおりとする。90%以上　秀、89-80%　優、79-70%　良、69-60%　可、59%以下　不可						
(7)履修上の注意 ・事前事後学習の内容/Notes	自主性を持って取り組むこと。						
(8)質問,相談への 対応/Questions and requests for advice	随時だが、前もって質問と日時を相談してください。 E-mail: taakari@shinshu-u.ac.jp						
(9)授業の形式 /Course format	講義を中心とするが、内容により、討論の時間もとる予定である。						
【教科書 /Textbook(s)】	なし						
【参考書 /Reference work(s)】	なし						