

開講学科	システム生体工学専攻	前橋工科大学 シラバス			
科目名	視覚神経科学特論	標準対象年次	選択/必修	科目コード	
		1・2年次	選択	36000701	
担当教員	今村 一之	単位数	学期	曜日	時限
		2単位	後期	月曜日	4時限
授業の教育目的・目標	視覚系全般の理解を深め、脳情報処理の立場からシステムとしての視覚系、また、立体視テクノロジーのように生体工学の立場からの応用について説明ができるようになることを目標とする。				
学科の学習・教育目標との関係	脳神経科学の王道は、中枢視覚系を舞台に繰り広げられてきた。この学習を通して、システム生体工学の成り立ちが初めて理解可能となる。				
キーワード	Hubel & Wiesel, 第一次視覚野、高次視覚野、色覚のメカニズム				
授業の概要	中枢視覚系の成り立ちとその可塑性について講義する。さらに、最新の学術論文を輪講することで、論文の基本的読み方、質疑の方法、論文の書き方についても教授する。				
授業の計画	第1回： 視覚神経科学概論 第2回： 網膜の解剖・生理と光受容の仕組み 第3回： 光受容メカニズムとその工学的応用 第4回： 中枢視覚系路 第5回： 第一次視覚野の機能構築と可塑性 I：受容野特性 第6回： 第一次視覚野の機能構築と可塑性 II：眼優位可塑性と方位選択性可塑性 第7回： 高次視覚野の働き I：背側経路 第8回： 高次視覚野の働き II：腹側経路 第9回： 色覚のメカニズム I：色の恒常性 第10回： 色覚のメカニズム II：色覚のパラドクス 第11回： 色覚のメカニズム III：Lightness Record と比較の比較 第12回： 色覚の中核機構と工学的応用 第13回： 総合討論 I：環境と脳 第14回： 総合討論 II：ヒト視覚機能の再建 第15回： 総合討論 III：生体工学の本質				
受講条件・関連科目	生体計測工学、生理学、生体情報工学、医学概論、医療機器工学を履修していることが望ましい。				
授業方法	資料は、専門学術論文とする。必要に応じてビジュアル・プレゼンテーションを行う。				
テキスト・参考書	別途指示する				
成績評価	・試験（50%） ・レポート（50%） ・その他 注意事項（ ）				
履修上の注意	課題調査、原著論文解説を行うので、辞書を常に持参すること。 「A Vision of the Brain」Semir Zeki 著 Blackwell Sci. Pub を教科書とするが、必要な資料は原則として配布する。				