

登録コード	TSJ28500	開講年度	2026				
授業科目	スピントロニクス特論					担当教員	LIU XIAOXI
英文授業名	Spintronics					副担当	
単位数	2	講義期間	前期	曜日・時限	木曜・2時限	対象学生	修士1年生
講義室	工W1-316プロジェクト実験室1	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	【授業で得られる「学位授与の方針」要素】				⇔	【授業の達成目標】	
	2 4TSカリ, 2 3TSカリ						
	【研究科共通】深い専門知識に基づいて自らの思考や妥当性を論理的に説明できる批判的思考力				⇔	スピントロニクスに関する深い専門知識に基づいて自らの思考や妥当性を論理的に説明できる批判的思考力	
	2 6TSカリ, 2 5TSカリ, 2 4TSカリ, 2 3TSカリ						
	【専攻】専門知識に基づいて自らの思考や妥当性を論理的に説明できる批判的思考力				⇔	スピントロニクスに関する専門知識に基づいて自らの思考や妥当性を論理的に説明できる批判的思考力	
(2)授業の概要	The course is divided by two part; lecture and seminar. The students will also gain first hand experience of thin film deposition, micro fabrication and characterization from experimental training utilizing the facilities of Spin Device Technology Centre.						
(3)授業計画	(1) Introduction of magnetic devices and its applications 1 (2) Introduction of magnetic devices and its applications 2 (3) Exchange coupling and magnetism 1 (4) Exchange coupling and magnetism 2 (5) Spin dynamics 1 (6) Spin dynamics 2 (7) Spin dynamics 3 (8) Materials for magnetic thin films--Hard magnetic thin films (9) Materials for magnetic thin films--Soft magnetic thin films (10) Materials for magnetic thin films--Ferrite magnetic thin films (11) Materials for magnetic thin films--Antiferro-magnetic thin films (12) Signal processing and electro magnetic devices (13) Experimental training of devices fabrication and characterization (14) Characterization-- SEM, XRD, TEM, MFM, Kerr Microscopy (15) From spin devices to next generation high speed, low energy dissipation logical circuit and memory						
(4)成績評価の方法	Students should submit report to on the project assigned. Assessment results are based on report and an oral examination.						
(5)成績評価の基準	毎回課題提出による評価						
(6)事前事後学習の内容	ガイデンス時に詳しく説明する						
(7)履修上の注意	Students should clear the training on handling chemicals, gases, and vacuum devices before the experimental training on devices fabrication and characterization						
(8)質問,相談への対応	Students are encouraged to directly ask for advices. However, inquires through e-mail will also be answered.						
(9)その他	講義、セミナー、実験など複数の形式を行う。						
【教科書】	指定しない						
【参考書】	指定しない						