

様式2(学融合レクチャーシラバス)		記載欄 ※申請時は日本語のみの記載で構いません。
単位数Credit		2
授業形態Type		講義
科目の目的:日本語Course purpose; Japanese		結晶学の基礎である結晶の原子配列の対称性や空間群について、座学やトレーニングを通じて学ぶ。
科目の目的:英語Course purpose; English		Training course on symmetry and group theory
学習成果・習得する技能や知識:日本語 Expected learning outcome and objectives; Japanese		物質の結晶構造と対称性の関係について理解
学習成果・習得する技能や知識:英語 Expected learning outcome and objectives; English		learn about the relationships between crystal structures and symmetries
成績評価方法・基準:日本語 Grading policy and criteria; Japanese		授業での質疑応答(80%),レポート(20%)
成績評価方法・基準:英語 Grading policy and criteria; English		oral test(80%), report(20%)
授業内容:日本語 Course content; Japanese		結晶の対称性・群論 - 基礎コース 1日目8時間 群論に必要な線形代数学及び抽象代数学 2日目8時間 ブラベー格子、ステレオ投影、点群、部分群 3日目8時間 空間群入門(理論と実習)、International Tables for Crystallographyの解説、対称操作の行列表現 4日目8時間 計量テンソル、軸変換、剰余類・共役部分群・正規部分群、正規化群 5日目8時間 逆格子と消滅則、ワイコフ位置と結晶軌道、部分構造の導き方
授業内容:英語 Course content; English		Training course on symmetry and group theory - basic course (2)
日程:日本語 Schedule; Japanese		2017/3/6-3/10
日程:英語 Schedule; English		2017/3/6-3/10
実施場所:日本語 Classroom location; Japanese		KEKつくばキャンパス
実施場所:英語 Classroom location; English		KEK Tsukuba campus
使用言語Language used in the classroom		日本語
その他使用言語:日本語 Other language; Japanese		英語
その他使用言語:英語 Other language; English		English
準備学習:日本語 Assignment and homework; Japanese		基本的な線形代数、行列演算、電磁気学(波、散乱)、化学の基礎的知識
準備学習:英語 Assignment and homework; English		basic matrix algebra, fundamental electromagnetism (waves, diffraction) and basic chemistry
関連科目・履修条件:日本語 Related course, pre-requisites; Japanese		本科目の後継として、「結晶の対称性・群論-アドバンストコース」と関連
関連科目・履修条件:英語 Related course, pre-requisites; English		related with [Advanced Training course on symmetry and group theory]
対象学年Suggested grade level		1,2,3,4,5
聴講・参加資格To whom the class is open		総研大生、他大学生、高専生、一般研究者など
教科書・必読書:日本語 Textbooks and required readings; Japanese		適宜授業中に配布
教科書・必読書:英語 Textbooks and required readings; English		handouts
参考書・その他の教材:日本語 Suggested readings and supplemental materials; Japanese		適宜授業中に紹介
参考書・その他の教材:英語 Suggested readings and supplemental materials; English		TBA
キーワード:日本語 Keywords; Japanese		対称性、空間群、結晶学
キーワード:英語 Keywords; English		symmetry, space group, crystallography
備考:日本語 Remarks; Japanese		特になし
備考:英語 Remarks; English		None
科目管理者(責任者)Course coordinator		神山 崇(物質構造科学専攻)
担当教員(総研大教員)SOKENDAI instructors		神山 崇(物質構造科学専攻)、五十嵐 教之(物質構造科学専攻)
その他の担当教員(学外教員、研究員)Other instructors		ネスポロ・マッシモ(フランスロレーヌ大学)、奥部真樹(東北大学金属材料研究所)