

物質構造科学専攻専門科目

| 分野         | 講義コード      | 授業科目         | 単位 | 授業科目の内容  | 担当教員    |
|------------|------------|--------------|----|--|---------|
| 放射光科学      | 20DMSa02** | 放射光科学概論      | 2  | 他の様々な分析法と比較しながら、放射光を用いた分析法の特徴について総論し、インパクトある放射光活用のための基礎力を養う。 | 木村 正雄   |
|            | 20DMSa03** | 検出器概論        | 2  | 放射光実験で用いられる放射線検出器とその使用例について講述する。                             | 岸本 俊二   |
|            | 20DMSa05** | X線結像光学       | 2  | X線の吸収、散乱、位相、屈折、伝搬などを用いて物質内部を可視化するための原理と、その応用について講述する。        | 平野 馨一   |
|            | 20DMSa06** | 放射光固体分光学     | 2  | 放射光を用いた固体の光電子分光法、特に磁性体の電子状態に関して講述する。                         |         |
|            | 20DMSa07** | X線吸収分光法概論    | 2  | X線吸収および蛍光X線発光を用いた化学研究について講述する。                               | 阿部 仁    |
|            | 20DMSa08** | 放射光応用医学      | 2  | 放射光を用いた医学応用に関して、社会的背景、画像情報を得るための原理とその応用、治療への応用、医学研究の倫理を講述する。 | 兵藤 一行   |
|            | 20DMSa09** | 放射光科学特論      | 2  | 放射光科学の基礎を身につけるとともに、最先端の事例を通じて放射光科学について理解を深める。                | 放射光担当教員 |
|            | 20DMSa10** | 真空技術概論       | 2  | 物質構造科学研究、放射光科学研究において必要になる真空技術全般について講述する。                     | 間瀬 一彦   |
| 放射光物質構造科学  | 20DMSb02** | 生体分子構造解析論 I  | 2  | 蛋白質等、生命体を構成する生体高分子の構造を放射光回折によって決定する方法を講述する。                  | 千田 俊哉   |
|            | 20DMSb03** | 生体分子構造解析論 II | 2  |  | 千田 俊哉   |
|            | 20DMSb04** | 分子生物学 I      | 2  | 現代生物学の基礎となった分子生物学について、遺伝子と細胞レベルでの知見について講述する。                 | 加藤 龍一   |
|            | 20DMSb05** | 分子生物学 II     | 2  |  | 加藤 龍一   |
|            | 20DMSb06** | 生物物理         | 2  | 生物中の細胞、遺伝子、高分子が、放射光照射を受けた事により起こす変化に関して講述する。                  | 宇佐美 徳子  |
|            | 20DMSb08** | 動的構造解析論      | 2  | 放射光のパルス性を用いた動的構造解析法に関して講述する。                                 | 足立 伸一   |
|            | 20DMSb09** | 表面分光科学 I     | 2  | 放射光を利用した表面化学研究の原理とその応用に関して講述する。                              | 間瀬 一彦   |
|            | 20DMSb10** | 表面分光科学 II    | 2  | 回折格子を用いた軟X線分光法の基礎、およびそれを用いた表面の原子構造・電子状態の解析について講述する。          | 雨宮 健太   |
| 中性子ミューオン科学 | 20DMSc01** | 中性子回折散乱論 I   | 2  | 中性子回折、中性子散乱、等から得られる微視的情報と、物質の巨視的性質や機能との関係につき講述する。            | 遠藤 仁    |
|            | 20DMSc02** | 中性子回折散乱論 II  | 2  | 種々の物質による中性子線の散乱、回折現象に関し基礎から応用までを講述する。                        | 大友 季哉   |
|            | 20DMSc03** | 中性子回折散乱論 III | 2  | 中性子散乱測定によって得られる物質の磁氣的励起状態に関して講述する。                           | 伊藤 晋一   |
|            | 20DMSc04** | 中性子結晶学       | 2  | 機能性物質の中性子結晶学研究を講述する。   | 齋藤 高志   |
|            | 20DMSc09** | 中性子科学概論 I    | 2  | 中性子科学の基礎を身につけるとともに、最先端の事例を通じて中性子科学について理解を深める。                | 中性子担当教員 |
|            | 20DMSc10** | 中性子科学概論 II   | 2  | 中性子科学の基礎を身につけるとともに、最先端の事例を通じて中性子科学について理解を深める。                | 中性子担当教員 |
|            | 20DMSc11** | 中性子科学概論 III  | 2  | 中性子科学の基礎を身につけるとともに、最先端の事例を通じて中性子科学について理解を深める。                | 中性子担当教員 |
|            | 20DMSc12** | 中性子科学概論 IV   | 2  | 中性子科学の基礎を身につけるとともに、最先端の事例を通じて中性子科学について理解を深める。                | 中性子担当教員 |

| 分野                | 講義コード      | 授業科目         | 単位 | 授業科目の内容  | 担当教員         |
|-------------------|------------|--------------|----|--|--------------|
| 中性子<br>ミュオン<br>科学 | 20DMSc13** | 中性子科学概論Ⅴ     | 2  | 中性子科学の基礎を身につけるとともに、最先端の事例を通じて中性子科学について理解を深める。              | 中性子担当教員      |
|                   | 20DMSc14** | 中性子科学概論Ⅵ     | 2  | 中性子科学の基礎を身につけるとともに、最先端の事例を通じて中性子科学について理解を深める。              | 中性子担当教員      |
|                   | 20DMSc05** | 中性子光学概論      | 2  | 中性子ビームの性質を制御するための分光器、ミラー、レンズなどの光学素子、それらを組み合わせた光学系について講述する。 | 猪野 隆         |
|                   | 20DMSc07** | ミュオン科学       | 2  | ミュオンやパイオンを用いた中間子科学研究の基礎につき講述する。                            | 下村 浩一郎       |
|                   | 20DMSc08** | ミュオン物性科学     | 2  | ミュオン・スピンの回転、緩和、共鳴を用いた物質の磁性や水素の挙動の研究につき講述する。                | 幸田 章宏        |
| 共通                | 20DMSd01** | 物質構造科学特別演習Ⅰa | 2  | 高エネルギー加速器研究機構の諸施設を利用して、物質構造科学に関する基本的な手法および専門的知識を習得する。      | 専攻担当教員<br>全員 |
|                   | 20DMSd02** | 物質構造科学特別演習Ⅰb | 2  |  |              |
|                   | 20DMSd03** | 物質構造科学特別演習Ⅱ  | 4  |  |              |
|                   | 90DMSd01** | 物質構造科学特別研究Ⅰ  | 4  | 物質構造科学の基礎的、先端的、応用的個別研究課題について指導教員のアドバイスの下に研究する。             |              |
|                   | 90DMSd02** | 物質構造科学特別研究Ⅱ  | 4  |  |              |
|                   | 90DMSd03** | 物質構造科学特別研究Ⅲ  | 4  |  |              |
|                   | 90DMSd04** | 物質構造科学特別研究Ⅳ  | 4  |  |              |
|                   | 90DMSd05** | 物質構造科学特別研究Ⅴ  | 4  |  |              |

\*\*には開講学期や担当教員に応じて2桁の数字またはアルファベットが入る。