

| No. | 研究員 | 委員 | 日程・時間 | 研修課題名 | 担当者 | 開催場所 | 放射線有無 | オンライン/オフライン | 研修内容 | 事前準備・課題 |
|-----|---------|------|---|-------------------------------|-------------------------------|---|---|-------------|---|--|
| 1 | 黒根研 | 金山高大 | 講義 4/19 水 9:30-12:00 講義 4/21 金 9:30-12:00 実習 5/19 金 13:30-17:00 | 電磁石設計(理論と実践) | 広瀬 武雄 | 講義:受講者の勤務地に合わせて、つくば/東海どちらの教室でも実施可能 実習:つくばカウンタールーム ※集合場所まで送迎も可能 | 講義:無し 実習:有り 一時立ち入りでも可能だが、受講者がつくばの放射線事故に気づいた後が望ましい | オンサイト | ビーム輸送に用いる電磁石の設計と動作について学ぶ。 講義では、必要箇所の計算や実験データの設計手法について紹介する。 実習では、2次元電磁場の計算から磁場強度や励磁量を算出する。 加えて電磁石を透過し、自らの手で磁場分布や励磁曲線を測定する。 | (宿題があるので、それぞれの講義と実習の日程はあけて実施する等) |
| 2 | 黒根研 | 金山高大 | 5/31 水 10:00-15:00 | ニュートリノ実験施設見学 | 竹倉 坂下、多田、藤井 | 集合場所:ニュートリノ第一実験棟 見学場所:ニュートリノモニター棟 | 管理区域の見学を行うかは検討中 | オンサイト | ニュートリノ実験施設の紹介と見学を行う。また、ニュートリノグループの技術職員の仕事内容についても紹介する。 | 特になし |
| 3 | 黒根研 | 金山高大 | 6/2 金 9:00-17:00 | ソフトウェア開発 | 千代浩司 | zoomで開催 | 無 | オンライン | python文法解説、gitのバージョン管理、githubでのソフトウェアの公開。 | サーバーは担当者(千代)が管理するのでどこでも受講者のかたにPCがなくてもオンラインでも受講する必要があります。 現在はwindows環境とよくてもlinuxクライアントがセットされていると思っておりますのでPC以外の準備はとくに必要ありません。 |
| 4 | 黒根研 | 金山高大 | 7/4 火 9:30-12:00 | 回路シミュレータ実習(アナログ回路) | 田内一弥 | 先端計測開発棟208室 | 無 | オンサイト | 回路シミュレータ「LTSpice」を使用したアナログ回路シミュレーションを行う。 ※ダウンロード方法は別途通知する | 回路シミュレータ「LTSpice」の事前インストール |
| 5 | 黒根研 | 金山高大 | 7/4 火 13:00-17:00 7/5 水 9:30-17:00 | FPGA回路実習(デジタル回路) | 田内一弥 | 先端計測開発棟208室 | 無 | オンサイト | Minisysvadoを使用してFPGAを使った回路を動かしてみよう。 ※ダウンロード方法は別途通知する | Minisysvadoの事前インストール |
| 6 | 黒根研 | 金山高大 | 8/25 金 10:00-15:00 | Belle II 検出器 | 鈴木純一/川井正博 (川井正博講師の代理講師) | つくばキャンパス Belle実験施設受付 ※集合場所:つくば実験棟入口 | つくばキャンパス Belle実験施設受付 ※集合場所:つくば実験棟入口 | オンサイト | Belle実験の長期シャットダウンでBelle測定器のベリウム製衝突点ビームパイプ、ビクセル検出器、シリコバレーテクニクス検出器の取り出しが予定されている。 それらの検出器を直ぐで見られる機会はないが、良い機会をつくることできる。 またそれに伴ってBelle検出器とモニターからホールの方へ移動しますので、CDC検出器やTOP検出器等もBelle II 検出器、つくば実験棟の見学 | *持ち物 放射線バッチ、ヘルメット、IDカード |
| 7 | 物産研 | 成田千香 | 7/14 月 10:00-15:00 | 電気的基础と安全・MLF見学 | 湯浅貴裕 | MLF実験棟・MLF第一会議室 | 有 | オンサイト | タイムテーブル 9:10 連絡バス つくばキャンパス発 9:30 連絡バス MLF実験棟着 10:00-10:30 電気基礎講義(MLF第一会議室) 10:30-11:00 安全実習(MLF第一会議室) 11:00-11:30 MLF見学 11:30-12:00 MLF見学 12:00-12:30 MLF見学 12:30-13:00 MLF見学 13:00-13:30 つくばキャンパス発 | *持ち物 ■筆記用具 ■ヘルメット(実電所、エネセンの使用で使います) ■動きやすい服装、靴 ※乗降バスで参加していただき、様子を撮影する。 ヘルメットは別途貸し出します。 |
| 8 | 物産研/加速器 | 成田千香 | 8/6 水 10:00-14:30 | 放射光ビームライン/RF加振器見学 | 内田、石井、菊地、仁谷、他、PF加振器センター、TF加振器 | 集合場所:PF研究棟2F会議室 研修場所:PF実験ホール | 有(先着リンク) | オンサイト | 研修 内容 担当 10:00-11:00 PFビームライン全体に関する講義 物産研放射光実験施設専門技術内田田内 11:00-11:20 休憩-移動 11:20-12:00 RF加振器見学 加振器六系 専門技術下々橋典男 12:00-13:00 休憩 13:00-13:30 クラウドコントロールシステム見学 物産研放射光実験施設技術士井筒和 13:30-14:00 真空管/軌道ビームライン見学 物産研放射光実験施設専門技術池田貴司 14:00-14:30 X線ビームライン見学 物産研放射光実験施設助教谷田浩明 ※研修はつくばキャンパスから | 放射線バッチ(つくばキャンパス用)ヘルメットサンダル等はNG |
| 9 | 物産研 | 成田千香 | 8/7 水 9:00-17:00 | PLC制御 | 石井 | PF研究棟会議室 | 有 | オンサイト | Programmable Logic Controller(PLC)の実習を行います。 階層制御やPLCの基礎について説明し、実際にPLC回路を組んだり、PLCプログラマを組んで動作させる実習を行います。実習にPLCが稼働している現場の見学も行きます。(PF実験ホール) | |
| 10 | 物産研/加速器 | 成田千香 | 5/26 金 9:00-16:30 | つくばインフラ/クライオ電磁石 | 島島、長橋、施設部担当者 | クライオ電磁石、PF実験準備棟、中央実電所、PFエネセン | 無 | オンサイト | 9:00 クライオ電磁石集合 9:00-10:00 クライオ電磁石見学 10:00-10:30 中央実電所見学 (移動)11:00-12:00 中央実電所見学 12:00-13:00 中央実電所見学 13:00 PF実験準備棟集合 (移動)13:30-14:30 PFエネセン見学 14:30集合 15:00 つくばキャンパス発 | *持ち物 ■筆記用具 ■ヘルメット(実電所、エネセンの使用で使います) ■動きやすい服装、靴 |
| 11 | 加速器 | 中島啓光 | 6/28 水 13:30-16:30 | 回路製作と計測の基礎 | 下々橋、多田野、池澤、高川 | PF研究棟2階会議室 | 無 | オンサイト | ポイントクラウドを使った速度制御回路の説明。 回路製作(はんだ付け)およびオシロスコープでの計測 | 出来れば、小さいワイヤと小さいラジオペンチ はんだ付けの作業をするので、動きやすい服装でも良い服装 |
| 12 | 加速器 | 中島啓光 | 6/14 水 9:00-16:30 | ケーブル製作と測長(TDR)とビーム位置モニター(BPM) | 岩淵 | 加速器実験棟1F | 無 | オンサイト | 高周波同軸ケーブル製作とTDR計測器を使ったTDR測定 並びにオシロスコープを用いたBPMモデルの波印観測 | 筆記用具、動きやすい服装 |
| 13 | 加速器 | 中島啓光 | 6/7 火 13:30-16:30 | SuperKEKB 大電力パワーソース | 丸塚・吉本 | SuperKEKB | 有 | オンサイト | ・加速器第3種実習紹介とSuperKEKB PF地上設備について概要を述べる。 ・シンクロトロンの振動についての基礎とビーム診断。 ・電源棟内にて稼働中の大電力電源電流クライストロン冷却システムの説明を行う。 | ■ ヘルメット(実電所、エネセンの使用で使います) |
| 14 | 加速器 | 中島啓光 | 8/21 火 13:30-16:30 | 電磁石電源の基礎 | 植田・長橋 | DR PF | 有 | オンサイト | ・電磁石電源の基礎 ・電磁石電源の事故事例の紹介 ・PF実習室での電磁石電源の取扱い(お昼のみ) | |
| 15 | 加速器 | 門脇等美 | 7/25 火 09:30-13:30 | J-PARC主電磁石新電源の紹介と電源棟見学 | 三浦、柳岡 | 東高 中央制御棟、 J-PARC 研究棟3階会議室、 MRトランス | 有 | オンサイト | ※研修はつくばキャンパスから ※集合場所は、スライダ実習 45min、電源棟D1D4実習45min、MRトランス見学 実習連絡バス(つくば駅発10 ⇒ 東高中央制御棟9:25) 09:30 J-PARC 中央制御棟ロビーにて3車が出発 10:30-10:40 中央制御棟実習、J-PARC 実習集合 ※休憩 10:00-11:00 J-PARC 研究棟3階会議室にて(電子/J-PARCアップグレード/新電源について) 11:00-12:00 MR電流検出器(検出電流増倍器 ⇒ 新電源増倍器D4) 12:00-13:00 高圧検出器/J-PARC 研究棟3階会議室 13:00-15:00 J-PARC MRトランス見学 ※放射線管理区域 研修終了 実習連絡バス【東高(中央制御棟)発15:07 ⇒ つくば駅14:35] | ■ 動きやすい服装、靴 |
| 16 | 加速器 | 中島啓光 | 6/1 水 9:00-16:30 | EPICSによる分散制御 | 佐々木信哉、佐武 | KEKBコントロール棟 | 無 | オンサイト | 加振器の機器制御でも使用されるEPICSの講義や実習を通して分散制御システムによる機器の制御を学ぶ。 また、KEKB制御の見学を行う。主に以下の講義や実習を行う。 - EPICSに関する講義 - EPICSに関する講義 - EPICSデータベースの作成実習 - OSSによる制御画面作成実習 (EPICSデータベースで構築的な電源を作成して、それに対するOSSの画面を作成する。場合によっては自動的にLinuxの操作手法の解説をする) | |
| 17 | 加速器 | 中島啓光 | 6/13(火) 13:30-16:30 | 電子顕微鏡電子入射器の高周波システム | 川村・片桐・中島 | 電子顕微鏡電子入射器棟 玄関 (電子顕微鏡電子入射器コントロール棟) | 有 | オンサイト | ・講義 紹介電子顕微鏡電子入射器、職員/技術職員構成、285MHz型/バルククライストロン(Ky)、Ky集束コイル、Kv1-2型/高圧電源、ローカルボルトレギュレーター、LRF実習室などソフトウェアを用いた同軸ケーブル、減衰器などの校正とビームワープセンサによるRFV(電圧測定) ※Kyキャビリティで機器見学 ※説明準備が完了したオシロスコープで感測装置 | 筆記具 |
| 18 | 加速器 | 門脇等美 | 5/31 火 9:00-15:00 | STF-iCASA見学 | 貴木実、貴木準人、森川 裕、瀧川和幸、(工渡司男一) | ATF-STF-CFF-eERL (運転状況により見学場所決まる) | 有 | オンサイト | 加速器研究施設利用超伝導加速器センターの紹介を兼ねて技術職員の携わっている業務内容を交えながら電子加速器 ATF、STF、eERLならびにCFFを見学する。 | |
| 19 | 加速器 | 門脇等美 | 5/20 金 9:00-15:00 | 振動の測定・アライメント | 貴木実・大塚・川本・有永・岩淵 | ATF or COI | 有 | オンサイト | ビームラインに組み込まれる機器には位置調整・設置が伴う。その際に測量やアライメント技術が用いられる。水準測量やレーザートラッカーならびに三次元測量機などの物差し/インジケータ | |
| 20 | 加速器 | 門脇等美 | 7/24 月 13:30-17:00 | 大強度LINAC見学 | 宮尾、澤端 | J-PARCニアック 集合場所:J-PARC ニアック棟 2F 制御室 13:30実習連絡バス(つくば発12:00 ⇒ 東高ニアック棟発車13:22) | 有 | オンサイト | クライストロンキャビリティ、加速器トンネルの見学 | 持ち物:ヘルメット、J-PARCバッチ、筆記用具 備考:作業着は必要だが汚染防止の観点から作業着は必要ありません。 安全靴は必須です(動きやすい靴(サンダル不可))。 その他注意事項として、 ・14歳未満では見学の見学(サンダル不可)。 ・当日の研修もJ-PARCであるため、東海3ローの予約を推奨する ・研修、実習は13:30までの研修は原則として原則による送迎あり ・作業着は研修終了後は高圧設備の防護服を脱ぎます |
| 21 | 加速器 | 中島啓光 | 7/13 水 9:00-17:00 | ヘリウム冷凍機 | 本間 他 | STF、ATF、COL eERL | 有 | オンサイト | 保安検査官による持ち物の見学 法的規制や変化種などの説明 ガラスエポキシを用いた超伝導ヘリウムの目録観察などの実習 | |
| 22 | 共通 | 中村真次 | 4/19(水) 13:30-17:00 | 計算科学センター | 中村 他 | 計算科学棟第一会議室 | 無 | オンサイト | 計算科学センターのサービスについての講義、演習、スライド見学等。 | 研修用LAN(usbからLANに接続して、PostEKBが使用出来るパソコン)研修でEPICS/CloudKIOSの演習を行いますので予めそのパソコンにクラウド取得を行っていただき、実習準備が必要ですのでなるべく早く申請(4/14まで)を行ってください。 |
| 23 | 共通 | 中村真次 | 4/12(水) 13:30-17:00 | 超伝導低温工学センター | 田中 | 第二低温棟、2号館2階会議室(203室) | 無 | オンサイト | 極低温冷凍と高圧方式の最新の「安全」な装置について講義を行い、その後施設見学および低温装置を用いた冷凍取扱い実習を行う。(講義15分、実習15分) | 筆記用具 |
| 24 | 共通 | 中村真次 | 4/25(火) 13:30-17:00 | 機械工学センター | 高富 他 | 第一工作棟会議室、第二工作棟 | 無 | オンサイト | 施設見学/初級研修と業務の紹介(製造機械の方法、ユーザーズコーナーの利用方法などの説明) | 加工実習をおこなう方は作業着もしくは動きやすい服装、靴(サンダルは、すべりやすい靴不可) |
| 25 | 共通 | 中村真次 | 5/24 水 13:30-17:00 | 放射線科学センター | 栗田、天山、飯島、高木、石田 | 放射線管理棟 (M04) 202室 集合 | 有 | オンサイト | 放射線管理、環境管理実習説明、施設見学、放射線各種測定体験 | 筆記用具、個人用バック(管理区域入域があるため) |