

No.	研究所 委員	日程・時間	研修課題名	担当者	開催場所	放射線有無	オンサイト/オンライン	内容
1	素核研 金山高大	講義 5/11 水 9:30-12:00 実習 5/18 水 9:45-17:00	電磁石設計(講義と実習)	広瀬、武藤	講義:東海1号館117号室 実習:9.45にハドロン実験施設の入出管理棟前に集合、その後東海ハドロンホールにて	有	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、必要磁場の計算や発熱除熱の設計手法について紹介する。 実習では、2極電磁石の前面から磁場強度や発熱量を推定する。 加えて電磁石を遠電し、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、前半半日と、後半半日は日程を空けて実施すると◎) *持ち物、装備について 講義・板書するノート(PCでも可)、エクセルがインストールされているPC 「板書のための紙のノートと筆記用具、エクセルが使えるパソコンが必須、パソコンに板書するのは講義が遅れるため禁止したい」 実習・ヘルメット(持っていないければ貸出可能)、長袖長ズボン、サンダルは不可
1'	素核研 金山高大	5/11 水 13:30-15:00	つくば職員員の東海放射線教育訓練	放射線職員	J-PARC研究棟 2階アトリウム	無	オンサイト	90分程度のビデオ視聴。13:30~ 研究棟2Fアトリウムにてタブレットによる個別視聴。
2	素核研 金山高大	5/27 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 (zoom)で開催	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)が用意するのでそこに受講者のかたがPCからsshでログインできる必要があります。 現在はwindowsとmacとくに何もなくてもsshクライアントがセットされていると思いますのでPC以外の準備はとくに必要ありません。
3	素核研 金山高大	6/28 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	先端計測実験棟 多目的室	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お知らせ
4	素核研 金山高大	6/28 火 13:00-17:00 6/29 水 9:30-17:00	FPGA回路実習(デジタル回路)	田内一弥	先端計測実験棟 多目的室	無	オンサイト	xilinx社vivadoを使用してFPGAを使った回路を動かしてみる。 *ダウンロード方法は別途お知らせ
5	素核研 金山高大	5/23 月 10:00-15:00	ニュートリノ実験施設	仲吉一男、坂下健	東海キャンパス ニュートリノ第一設備棟(NU1)	有	オンサイト	ニュートリノ実験施設の紹介と見学を行う。 *つくばの方は東海連絡バスの第3便(8:10 KEK発、9:34 NU1着)と第6便(15:02 NU1発、16:35 KEK着)を利用することを想定しています。
6	素核研 金山高大	9/16 金 10:00-15:00	Belle II 検出器	つくばキャンパス Belle実験施設付近	つくばキャンパス Belle実験施設付近	有	オンサイト	Belle実験の長期シャットダウンでBelle測定器のペリリウム製衝突点ビームパイプ、ビクセル検出器、シリコンバーテッ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かなか無いので良い機会をつくることできる。 またそれに伴いBelle検出器もビームラインからホールの方へ移動かすので、ODC検出器やTOP検出器等もすぐ間近で見えることもできる。
7	物核研 片岡竜馬	5/13 金 9:30-17:15	真空・MLF見学	中村惇平	東海1号館324室 東海管理区域入域、物質生命科学実験施設第一・第二実験ホール、大型機器取り扱い室	有	オンサイト	1 hour #東海1号館324室 (内容:フランチ(ICF、NW)・ポンプ・ゲージ・スウェーリッシュ・VCR-差動排気・四重極質量分析器・ハルスレーザー増積装置・昇温脱離分析装置) ・MLF見学 1 hour (実験ホール+大型機器)管理区域入域 ・実習1.5 hour × 2@RNB実験準備棟(真空装置組み立てKF、ICF・四重極質量分析器)
8	物核研 / 加速器 片岡竜馬	4/27 水 9:30-15:30	放射光ビームライン/PF加速器見学	内田、他、PF加速器メンバー	集合場所:PF研究棟2F会議室 研修場所:PF	有(光源リング)	オンサイト	Programmable Logic Controller(PLC)の実習を行います。 論理回路やリレーの基礎について説明し、実際にリレー回路を組んだり、ラダープログラムを作成してPLCを動作させる実習を行います。実際にPLCが使われている現場の見学も行います。(PF実験ホール)
9	物核研 片岡竜馬	6/15 水 9:00-17:00	PLC制御	石井	PF研究棟会議室	有	オンサイト	同上
10	物核研 / 加速器 片岡/門脇・中島	4/20 水 9:00-16:30	電気の基礎と電気安全+つくばインフラ	豊島・長橋・施設部担当者	PF準備棟、中央変電所、PFエネセン	無	オンサイト	①午前:「電気の基礎と電気安全」の講義(長橋)9:00-11:00(Zoom 使用、リモート可)、PF準備棟見学(豊島)11:10-12:00 ②午後:「つくばインフラ」、中央変電所とPFエネセンの見学(豊島、施設部担当者)13:00-16:30
11	加速器 中島啓光	7/12 火 13:30-16:30	回路製作と計測の基礎	下ヶ橋、多田野、塩澤、瀧川	PF	無		フォトインタラプタを使った速度計測回路の説明、回路製作(はんだ付け)およびオシロスコープでの計測
12	加速器 中島啓光	6/8 水 9:00-17:00	ケーブル製作と測長(TDR)とビーム位置モニター(BPM)	有永、岩淵	加速器南実験室	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モデルの波形観察
13	加速器 中島啓光	6/7 火 13:30-16:30	SuperKEKB 大電力パワースource	丸塚・吉本	SuperKEKB	有	オンサイト	・加速器第3研究系紹介とSuperKEKB PF地上設備について概要を述べる。 ・シンクロトロン振動についての基礎とビーム観測。 ・電源棟内にて稼働中の大電力設備(電源・クライストロン・冷却システム)の説明を行う。
14	加速器 中島啓光	6/21 火 13:30-16:30	電磁石電源の基礎	楠田・長橋	DR、PF	有	オンサイト	・電磁石電源の基礎 ・電磁石電源に関する業務の紹介 ・電磁石電源の事故事例の紹介 ・PF電源棟とDR電源棟の見学(対面のみ) (昨年と同様)
15	加速器 門脇琴美	8/1 月 9:30-15:00	J-PARC主電磁石新電源の紹介と電源棟見学	三浦、柳岡	東海 中央制御棟、 J-PARC研究棟3階会議室、 J-PARC MR電源棟 MRトネル	有	オンサイト	中央制御室説明、スライド座学 45min、電源棟(D1,D4)見学45min、MRトネル見学 業務連絡バス【つくば発8:10 ⇒ 東海(中央制御棟)着9:28】 09:30 J-PARC中央制御棟ロビーにて三浦が出迎え 09:30~10:00 中央制御棟案内、J-PARC見学紹介 ※休憩 10:00~11:00 J-PARC研究棟評会室にて座学(J-PARCアップグレード・新電源について) 11:00~12:00 MR電源棟見学(運行電源棟D1 ⇒ 新電源棟D4) 12:00~13:00 昼食休憩@J-PARC研究棟3F会議室 13:00~15:00 J-PARC MRトネル見学 ※放射線管理区域 研修終了 業務連絡バス【東海(中央制御棟)発15:07 ⇒ つくば着16:35】
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	加速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制御棟の見学を行う。主に以下の講義や実習を行う。 - EPICSに関する講義 - EPICSデータベースの作成実習 - CSSによる制御画面作成実習 (EPICSデータベースで仮想的な電源を作成して、それに対するCSSの画面を作成する。場合によっては始めにLinuxの操作方法の説明をする)
17	加速器 中島啓光	6/14 火 13:30-16:30	電子陽電子入射器の高周波システム	川村・片桐・中島	電子陽電子入射器	有		・講義/紹介(電子陽電子入射器、職員/技術職員構成、2856MHz短パルスクライストロン(Kly)、Kly集束コイル、パルストランス、Klyパルス電源、ローレルRF(LLRF)) ・LLRF実習(ネットワークアナライザを使用した同軸ケーブル、減衰器などの校正とローワーセンサによるRFパルス測定) ・Klyギャラリで機器見学と説明(希望があればオシロスコープで波形取得)
18	加速器 門脇琴美	5/31 火 9:00-15:00	STF・CASA見学	荒木栄*、荒木隼人、森川祐、瀧川和幸、(工)渡辺勇一	ATF・STF・OFF・eERL (運転状況により見学場所決める)	有	オンサイト	加速器研究施設応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や交えながら、電子加速器 ATF、STF、eERLならびにOFFを見学する。
19	加速器 門脇琴美	5/20 金 9:00-15:00	機器の測量・アライメント	荒木栄・大澤・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初級ハンズオンセミナー
20	加速器 門脇琴美	6/27 月 9:30-15:00	大強度LINACビームの測定	宮澤、清福	J-PARCリニアック	有	オンサイト	RFQチストベンチを使ったビーム測定とクライストロンギャラリの見学 (下記業務連絡バスを利用することを想定) ・業務連絡バス【つくば発8:10 ⇒ 東海(中央制御棟)着9:28】 ・業務連絡バス【東海(中央制御棟)発15:07 ⇒ つくば着16:35】
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、COI、eERL	有	オンサイト	保安検査前定期自主検査の見学 法的根拠や液化機などの説明 ガラスチューブを用いた超流動ヘリウムの目視観察などの実習
22	共通 石田	4/13 水 13:30-17:00	計算科学センター	中村 他	計算機北棟第一会議室	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、スハコン見学等(時間配分については要検討)。
23	共通 石田	4/26 火 13:30-17:00	超伝導低温工学センター	田中	第二低温棟、会議室	無	オンサイト	極低温冷媒と高圧ガスの取扱い・安全/危機管理 高圧ガスおよび極低温冷媒の扱いと安全について講義を行い、その後施設見学および液化窒素を用いた冷媒取扱い実習を行う。(講義1.5H、実習1.5H)。 機械工学センターの役割と業務の紹介(製造依頼の方法、ユーザーズコーナーの利用法などの説明)
24	共通 石田	4/22 金 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	講義(業務内容の紹介、ものづくりの重要性について) 機械工作工場などセンター内の見学 工作実習(おじ切り及びボール盤作業など) 持ち物:筆記用具 *過去の研修で進行が遅れる等の問題が生じたため、PCで講義のメモを取ることはお控えください。
25	共通 石田	6/3 金 13:30-17:00	放射線科学センター	豊田、大山、飯島、古宮、石田	放射線管理棟202室、PSメインリング、化学実験棟	有	オンサイト	放射線科学センター紹介 化学物質の取扱い、法規制、製品の入手から廃棄までの手続き、排水管理等についての説明。 放射線監視装置である放射線集中監視システムの説明。 放射線測定器であるGe測定器の紹介及び放射化物に含まれる放射性物質の説明。(以上、1.5~2.0h) 放射化物保管棟にて、実際に保管されている放射化物について、γ線のエネルギーを測定できるサーベイメータを用いて測定し、生成核種について考察を行う実習。(1.0~1.5h)