



サイエンスによる知的ものづくり教育プログラム

トップエスイー

大学と産業界の連携により、社会人のエンジニアを対象とした
スーパーアーキテクトを育成するソフトウェア工学教育プログラムです。

2018年度 第13期生募集

講座説明会 2017.12.13 ㊦

お申し込み 2017.12.18 ㊦ ~ 2018.2.28 ㊦

選考試験 2018.3.5 ㊦ ※協賛企業推薦の方は書類選考となります。

- 第1~11期修了生 計347名
- 科目単位で受講することもできます。
- 講義見学は随時受け付けております。

最先端の技術を駆使し、
難度の高い先端課題を解決する

アドバンス・ トップエスイー コース

- プロフェッショナルスタディ
- 最先端ソフトウェア工学ゼミ
- 講義

募集人数: 30名
受講料: 1,080,000円(税込)

ソフトウェア工学の
基礎技術を修得する

トップエスイー コース

- ソフトウェア開発実践演習
- 講義

募集人数: 40名
受講料: 557,280円(税込)

現場で活用できるスキルを獲得する

実践プログラミング セミナー

開講セミナー、募集人数、受講料などはWebサイトをご覧ください。



募集案内および募集要項は、トップエスイーのWebサイトをご覧ください。

<http://www.topse.jp/>



大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構
国立情報学研究所
National Institute of Informatics



GRACE
CENTER FOR GLOBAL RESEARCH IN ADVANCED SOFTWARE SCIENCE AND ENGINEERING
先端ソフトウェア工学・国際研究センター



サイエンスによる
知的ものづくり教育プログラム
トップエスイー
EDUCATION PROGRAM FOR TOP SOFTWARE ENGINEERS

※ GRACEおよびトップエスイーは情報・システム研究機構の登録商標です。



トップエスイー教育プログラムで、世界で活躍するスーパーアーキテクトへ



国立情報学研究所
副所長
トップエスイー代表
本位田 真一

基礎となる理論と実践演習を通して最先端ソフトウェア工学を修得するサイエンスによる知的ものづくり教育プログラムは、おかげさまで高い評価をいただいております。

10年を経た今、最先端の技術を駆使し、難度の高い最先端課題を解決するスーパーアーキテクトを育成するアドバンス・トップエスイーコースを今年度から開

設しました。そして、これまでのトップエスイー教育プログラムは、基礎となる理論をソフトウェア開発現場に展開するカリキュラムとして再編成し、トップエスイーコースとして再スタートしました。ソフトウェアの基礎技術を修得し、最先端ソフトウェア工学をもってイノベーションの創出を支えるスーパーアーキテクトを目指す皆様のご参加をお待ちしております。

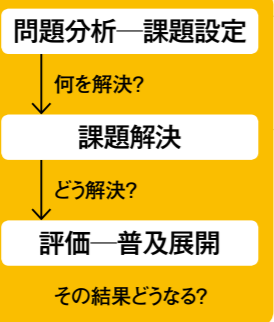
アドバンス・トップエスイーコース 最先端の技術を駆使し、難度の高い先端課題を解決する

プロフェッショナルスタディ **必修**

開発現場での困難な問題の分析、課題設定、解決策の創出、実行、評価、展開を、講師が1対1で指導する。博士課程進学希望者には、論文の執筆を指導する。

■プロフェッショナルスタディの例

- ▶ IaaSにおけるサービス品質を確保するモデルの構造
- ▶ 機械学習のシステムの運用管理への適用
- ▶ 組み込みシステムにおけるソフトウェアデザインネットワーク (SDN)



最先端ソフトウェア工学ゼミ **必修**

全受講生と複数の講師が、開発現場の問題解決に役立つ最先端ソフトウェア技術を1年にわたり調査・試行・報告・議論し、最先端の知見を共有する。

■最先端ソフトウェア工学ゼミの例

- ▶ CPS・IoTゼミ
- ▶ AI・データ分析ゼミ

最先端の技術・ツール・知見

基礎知識

講義 **任意**

右ページで紹介している講義を、アドバンス・トップエスイーコースの受講生は履修することができます。ただし、講義単位は修了要件には入っていません。自身のテーマに近い講義はもちろん、この機会に新たなジャンルの講義を受けてスキルを広げることも可能です。

【アドバンス・トップエスイーコースの修了要件】
「最先端ソフトウェア工学ゼミを行い、単位を取得し、プロフェッショナルスタディを行い、審査に合格」→ アドバンス・トップエスイー認定

トップエスイーコース ソフトウェア工学の基礎技術を修得する

ソフトウェア開発実践演習 **必修**

ソフトウェア開発の実課題に学んだ技術を使い解決する演習である。演習では、講師が提示する課題をグループで、あるいは、受講生が提案する課題を個人で取り組む。また、講師が随時アドバイスを行う。

■ソフトウェア開発実践演習の例

- ▶ ビッグデータ利用演習
- ▶ アジャイル開発とウォーターフォール開発におけるシミュレートモデルの構築
- ▶ システム仕様の実践的記述演習
- ▶ ユースケース図をもとに設計演習

【トップエスイーコースの修了要件】
「講義科目を履修し、所定単位数を取得し、ソフトウェア開発実践演習を行い、審査に合格」→ トップエスイー認定

講義 **必修(10単位以上)**

右ページで紹介している講義を、トップエスイーコースの受講生は履修し、10単位以上取得する必要があります。講義は主として9つのシリーズに分類されていますので、講義がどの分野に相当するのかが、所属するグループで判断できます。

多くの講義は、週に2コマ(3時間)ずつ進行するので、1ないしは2ヶ月程度で1つの講義が終了します。講義では、演習を積極的に組み入れ、要所ではレポートを求めることで、実践的な知識の習得を目指します。



実践プログラミングセミナー 最先端トピックを現場で活用できるスキルを獲得する

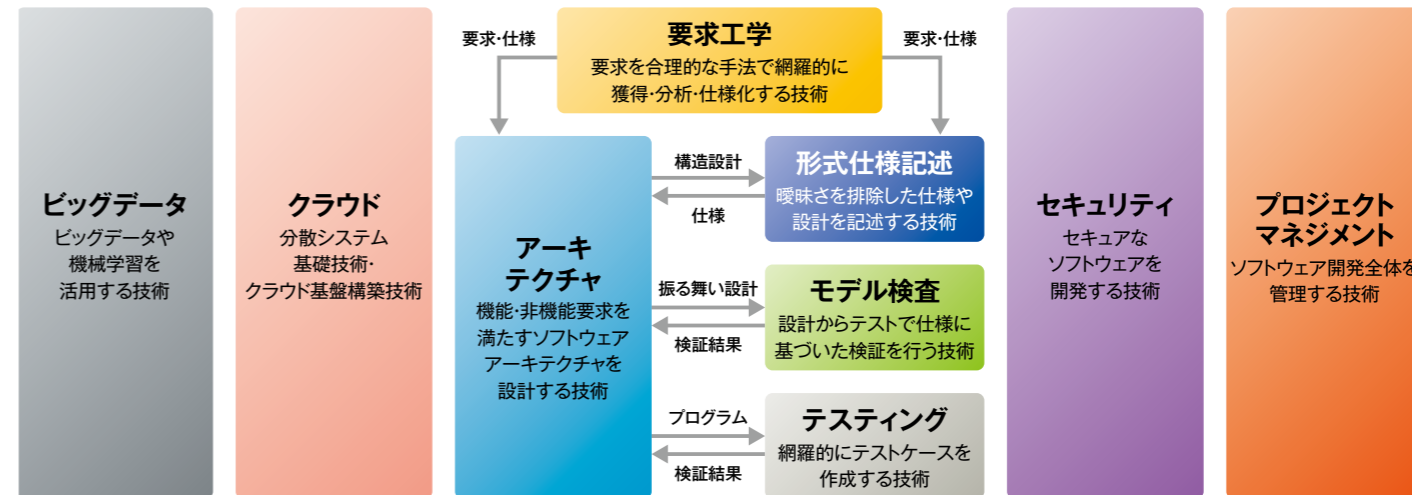
- セミナーでの講演内容はビデオ収録いたします。後からもう一度講師によるプレゼンテーションをご自宅などでご覧いただけます。
- 各セミナーごとに個別に受講登録してください。
- 受講料は各セミナーごとに設定されております。

詳しくはWebサイトへ!!

■実施コース

- ▶ クラウドの活用に繋がるContinuous IntegrationとDeliveryの環境をJenkinsを用いて構築
- ▶ Sparkによる実践的ビッグデータ分析演習
- ▶ Hyperledger fabricによるブロックチェーン入門
- ▶ TensorFlowによるニューラルネットワーク入門

トップエスイーの講義



ビッグデータ

ビジネス・アナリティクス概論
ビッグデータIT基盤
機械学習概論

アーキテクチャ

オブジェクト指向分析設計
コンポーネントベース開発
ソフトウェアパターン
モデル駆動開発
アスペクト指向開発
ソフトウェア再利用演習

形式仕様記述

基礎理論
形式仕様記述(基礎・VDM編)
形式仕様記述(Bメソッド編)
形式仕様記述(Event-B編)
形式仕様記述(実践編)
プログラム解析
定理証明と検証

■講師所属

学界…15名
産業界…32名
(三菱総研、日本電気、東芝、みずほ情報総研、日立製作所、ソニー、Google、JPCERT/CC、PRINCIPIA、フォーマルテック、ITプロ技術者機構、あくしゅ、富士通研究所、NTTデータ数理システム、チェンジビジョン、レベルファイブ、イーソル、ウフル、ドワンゴ、NTTデータ、クニエ、東芝デジタルソリューションズ、伊藤忠テクノソリューションズ)

クラウド

クラウド入門
分散システム基礎とクラウドでの活用
クラウド実践演習
分散処理アプリ演習
クラウド基盤構築演習

セキュリティ

セキュリティ概論
安全要求分析
形式仕様記述(セキュリティ編)

モデル検査

設計モデル検証(基礎)
設計モデル検証(応用)
モデル検査事例演習
並行システムの検証と実装
性能モデル検証
実装モデル検証

リアルタイムでの遠隔受講

ほとんどの講義をリアルタイムで配信しているため、遠隔地から受講できます。急に国立情報学研究所に来られなくなった場合にもご利用できます。



どこでも受講できる!!

要求工学

要求工学基礎
問題指向要求分析
要求工学先端

プロジェクトマネジメント

アジャイル開発
ソフトウェア開発見積り手法
ソフトウェア品質指向の戦略的PM法通論
プロジェクト支援ツール
ソフトウェア設計法通論
リスクマネジメント

テストニング

テストニング(基礎)
テストニング(応用)

法制度

ソフトウェアの保護と著作権

科目単位受講

1年間を通しての受講が難しいという方は、科目単位での受講を選択いただけます。詳細につきましてはWebページをご覧ください。



<http://www.topse.jp/>



関口 敦二さん 株式会社富士通研究所

トップエスイーの講義で、幅広い知識を、演習を通じて深く学ぶことができました。今後の業務で使える手札が増えました。トップエスイーと本業の両立は大変ですが、その苦労以上のものを得られる1年間だと思います。



明神 智之さん 株式会社日立製作所

形式手法とアーキテクチャの講義を中心に受講しました。講義ではグループ演習が多く、様々なバックグラウンドを持った他の受講生との議論や講師からのフィードバックを通じて、独学よりも理解を深めることができました。



杉本 駿さん キヤノン株式会社

開発の上流工程でのソフトウェア品質を高める方法を体系的に学びました。普段触れない理論やツール等も講師の方々の手厚いサポートにより十分対応できましたし、様々な刺激を受けながら大変充実した1年となりました。



藤澤 克貴さん テクマトリクス株式会社

講義も興味深いものが多いのですが、特にグループ演習がとても刺激になったと感じています。普段の業務では同年代の他社のエンジニアと議論する場は少ないと思いますので、とても貴重な場で楽しく議論できました。



国府田 充さん NTTコムウェア株式会社

トップエスイーのような集団講義による体系的な学習の機会は、社会人にとってはなかなか得難い貴重な時間です。業務と両立するための時間を捻出するのは大変ですが、得られたリターンは非常に大きいものでした。



2016年度修了式での集合写真

● 博士研究への発展

電気通信大学大学院や北陸先端科学技術大学院大学に設置されているトップエスイー修了生向けの博士課程や担当講師が所属する大学院に進学し、研究を進展させて学位を取得する道が開けています。これまでに、電気通信大学大学院では3名が学位を取得し、6名が在学中、北陸先端科学技術大学院大学では4名が学位を取得しています。



学位取得者(左)と指導教員(右)

● UCLとの共同PBL

「国際的なプロジェクトで活躍できるスキルの養成」をめざし、2011年度より毎年、ロンドン大学 (University College London : UCL) と合同の研修を実施してまいりました。第6回は2016年10月31日~11月4日にUCLにて、AWS上にアプリケーションを構築し、自動デプロイなどを実装しました。トップエスイーから参加した8名が、UCLの学生4~5人のチームに加わり、開発計画立案、進捗管理、開発の技術指導、プログラム開発を行いました。



国内最先端の受講環境

● ソフトウェア工学の実践的な学習

基礎理論からビッグデータ分析まで最新のソフトウェア工学を学び、クラウド環境で実践し、得た知見をもって、実務の問題を鋭敏の研究者と議論します。



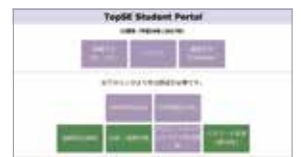
● グループ演習に適した講義・演習環境

壁一面のホワイトボードと多数のプロジェクトを備え、レイアウトフリーの学修環境を提供します。



● オンライン受講支援

学習支援システムによる履修登録などの受講管理、講義ビデオの配信、および遠隔地からの受講用端末利用等の受講サービスを提供しています。



協賛企業

株式会社あくしゅ
株式会社アフレル
アマゾンデータサービスジャパン株式会社
株式会社アライドエンジニアリング
イーソル株式会社
株式会社インサイトテクノロジー
株式会社インテック
株式会社ウフル
SCSK株式会社
エスピー食品株式会社
NECソリューションイノベータ株式会社
NTTコムウェア株式会社
NTTテクノクロス株式会社
株式会社NTTデータ
株式会社NTTデータアイ

株式会社NTTデータMSE
NTTデータ先端技術株式会社
株式会社NTTデータユニバーシティ
株式会社オージス総研
ガイオ・テクノロジー株式会社
鹿島建設株式会社
キャッツ株式会社
キヤノン株式会社
株式会社クニエ
株式会社クレスコ
シナトルコンサルティング株式会社
株式会社翔泳社 (CodeZine)
株式会社セールスフォース・ドットコム
TIS株式会社
テクマトリクス株式会社

株式会社デンソー
株式会社東芝
東芝デジタルソリューションズ株式会社
株式会社東証システムサービス
日本オラル株式会社
日本電気株式会社
日本電子計算株式会社
日本ユニシス株式会社
株式会社野村総合研究所
パナソニック株式会社
株式会社日立製作所
フェリカネットワークス株式会社
株式会社フォーマルテック
富士通株式会社
株式会社富士通研究所

株式会社富士通コンピュータテクノロジーズ
株式会社ボイスリサーチ
株式会社 豆蔵ホールディングス
みずほ情報総研株式会社
三菱スペース・ソフトウェア株式会社
株式会社三菱総合研究所
三菱電機マイコン機器ソフトウェア株式会社
株式会社MUJIN
メルコ・パワー・システムズ株式会社
リコーITソリューションズ株式会社
ルネサス エレクトロニクス株式会社
株式会社レベルファイブ
株式会社ワサビ・コミュニケーションズ

※2017年9月現在 ※五十音順