

2010

3D-CAD/CAE
受講生募集

10月開講

長岡モノづくりアカデミー

3D-CAD/CAEコース

3D-CAD/CAEコース



ごあいさつ

関係の皆様のご尽力により、本年も「長岡モノづくりアカデミー（3D-CAD/CAEコース）」が企画されました。

ところで、昨年12月10日の日刊工業新聞に「機械系製造業・ITツール定着進む」との見出しの記事が載っていました。お読みになった方もおられると思いますが、記事の内容は「設計・製造ソリューション、ユーザーアンケート」としてCAD/CAM/CAEなど技術系ITツールの利用状況を調査した結果（自動車、電機、産業機械など主要機械系製造業の約400事業所から200ほどの回答）の紹介で、製造業へのITツールの導入・定着が確実に進んでいる状況が示されていました。例えば、CAEの活用とその解析モデル作成のために3D-CADを利用している事業所は1年前の調査から約3倍に増加し、さらに3D-CAD/CAEで作成した技術資料は設計・製造部門だけでなく、営業部門などにも活用範囲が広がっているということです。

現下の経済的困難を克服した先には、モノづくりの世界も新しい段階に入るとの指摘があります。そこではITツールの活用が大変重要であり、企業活動を支える一つの鍵になると思われます。明日の事業発展を期するために、どうぞ本コースの利用をご検討ください。

平成22年3月
高田 孝次
長岡工業高等専門学校 校長

「長岡モノづくりアカデミー」は産学官が連携して実践的なカリキュラムを提供し、企業の「人づくり」支援を通して地域産業の発展を目指す取り組みです。

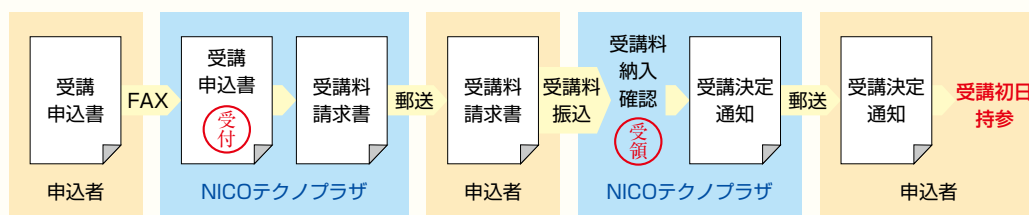
3D-CAD/CAEコース

コースの特徴

豊富な実習と講義により、3次元CAD/CAEの操作を身につけるとともに、強度解析のシミュレーションに必要な知識が得られます。

募集要項

- 対象者 次 conditions をすべて満たす方
 - ・ 機械関連の企業で働く開発・設計の技術者
 - ・ 3次元CADの基本操作経験者
- 受講期間 平成22年10月1日(金)から平成22年12月3日(金)まで
- 受講時間 62時間
- 受講料 80,000円（教材費、消費税を含む）
- 定員 12名
- 会場 長岡工業高等専門学校 ほか
- 申込期間 平成22年7月12日(月)から平成22年7月30日(金)まで
- 申込手順



<http://www.n-phoenix.jp/>



カリキュラム


	講座	講師	日時		時間数	会場	
	開講式		10月 1日(金)	9:00~9:25	-	長岡工業高等専門学校	
1	3次元設計概論	長岡工業高等専門学校 機械工学科 教授 山田 隆一 (財)にいがた産業創造機構 コーディネーター	10月 1日(金)	9:30~12:30	3.0	長岡工業高等専門学校	
2	3次元CAD操作実習と モデリング実習	(株)シーキューブ 産業システム事業部 技術サポートグループ グループリーダー 今井 哲哉	10月 1日(金) 10月 8日(金)	13:30~16:30 9:00~17:00	10.0		
3	CAE操作実習	(株)シーキューブ 産業システム事業部 技術サポートグループ グループリーダー 今井 哲哉	10月15日(金)	9:00~17:00	7.0		
4	強度設計	長岡工業高等専門学校 特命教授 小林 雅隆 長岡工業高等専門学校 機械工学科 教授 吉野 正信	10月29日(金)	9:00~12:00	3.0		
5	CAE基礎(強度解析)実習	(株)シーキューブ 産業システム事業部 技術サポートグループ グループリーダー 今井 哲哉	10月29日(金) 11月 5日(金) 11月12日(金)	13:00~17:00 9:00~17:00 9:00~17:00	18.0		
6	材料試験実習	新潟県工業技術総合研究所 CAE研究室 主任研究員 須貝 裕之 片山 聡 本田 崇	11月19日(金)	9:00~17:00	7.0		新潟県工業技術 総合研究所 中越技術支援センター
7	リバースエンジニアリング を用いたCAE実習	新潟県工業技術総合研究所 CAE研究室 主任研究員 須貝 裕之 片山 聡 本田 崇	11月26日(金) 12月 3日(金)	9:00~17:00 9:00~17:00	14.0		長岡工業高等専門学校
	閉講式		12月 3日(金)	17:10~17:30	-	長岡工業高等専門学校	
			受講時間の合計		62.0		


※使用するソフトは、SolidWorks/SolidWorks Simulationです。



内容は変更になる場合があります。 講義時間には質疑応答、休憩を含みます。


講座の概要




1	3次元設計概論	
ねらい	3次元設計の必要性を理解し、3次元シミュレーションでできる範囲を把握します。	
内容	<p>近年、設計の質の向上及び効率化の観点から、設計技術者には3次元設計能力を身につけることが要求されるようになってきました。そこで今、なぜ3次元設計が必要か、3次元設計で何ができるか、を概説します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 今、なぜ3次元設計なのか？ - 3次元CAD/CAE/CAMの紹介- 2. 最新のモノづくり現場は？ - 3次元図面の動向- 3. 設計者に求められる能力は？ - JIS製図規格と精度設計- 	
講師	<p>山田 隆一 (やまだ りゅういち) 長岡工業高等専門学校 機械工学科 教授 専門は光応用計測。現在は開発設計技術者の育成に力を注いでいる。</p> 	<p>未定 (助)にいがた産業創造機構 コーディネーター</p> 




2	3次元CAD操作実習とモデリング実習	
ねらい	3次元CAD「Solidworks」の基本操作を習得し、3次元CADデータを用いて解析を行うことができることを目指します。	
内容	<p>CAEの実習をスムーズに行うために3次元CADの基本操作を学びます。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 部品の作成方法 2. 例題のモデルの作成 3. アセンブリの作成方法 4. 例題アセンブリの作成 5. CAEの準備 	
講師	<p>今井 哲哉 (いまい てつや) (株)シーキューブ 産業システム事業部 技術サポートグループ グループリーダー 大手家電メーカーにて小型家電製品の設計開発経験があり、3次元CADの導入・教育の経験を持つ。 「SolidWorks Simulation」認定技術者。</p> 	

3	CAE操作実習	
ねらい	簡単な3次元モデルを対象としたCAE解析が実施できることを目指します。	
内容	<p>強度解析の流れについて、操作を体感しながら概説します。簡単な部品またはアセンブリを解析し、変位や応力などの確認を行います。解析結果を評価し、必要に応じて部品の形状変更を行い、改めて解析を行う実習を行います。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CAEの流れ 2. 簡単な部品の解析 3. 簡単なアセンブリの解析 4. CAEを使った最適設計 	
講師	<p>今井 哲哉 (いまい てつや) (株)シーキューブ 産業システム事業部 技術サポートグループ グループリーダー 大手家電メーカーにて小型家電製品の設計開発経験があり、3次元CADの導入・教育の経験を持つ。 「SolidWorks Simulation」認定技術者。</p> 	

4	強度設計	
ねらい	コンピュータ内で行われている計算の詳細は不明でも、どのような基礎理論が使われ、どのような近似理論が用いられ、その計算結果をどう解析しようとしているのかが理解できることを目指します。	
内容	<p>連立一次方程式と行列(マトリックス)・行列式、材料力学と二次元弾性問題の基礎、仕事と歪エネルギー、近似理論、など微分方程式による物理現象の表現とコンピュータを利用した解法の基礎について解説します。また、一例として、トラスか二次元弾性問題を例にCAEを適用した場合の事例紹介を行います。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 連立一次方程式と行列・行列式 2. 材料力学と弾性問題 3. 有限要素法の概略 4. 各種問題と歪エネルギー 5. プリプロセッサ、ポストプロセッサ 	
講師	<p>小林 雅隆 (こばやし まさたか) 長岡工業高等専門学校 特命教授 専門は固体力学・工業力学の他、数値解析法、有限要素法基礎理論等。現在は人材育成に力を注いでいる。</p> 	<p>吉野 正信 (よしの まさのぶ) 長岡工業高等専門学校 機械工学科 教授 専門は機械力学。民間企業で設計10年。 高速回転機械関係の研究に力を注いでいる。</p> 

5	CAE基礎（強度解析）実習
ねらい	現場の挙動を再現する境界条件の設定方法を習得し、単一モデルを対象とした高精度な強度解析ができることを目指します。
内容	境界条件に関する各種コマンドの設定方法及び適用例を学び、その意味と挙動を理解します。また、高精度解析を目的とした要素分割の粗密制御方法について学びます。 1. 変位境界に関するコマンドの設定方法 2. 荷重境界に関するコマンドの設定方法 3. SolidWorks Simulationにおける便利な機能 4. 要素の粗密制御
講師	今井 哲哉 (いまい てつや)  (株)シーキューブ 産業システム事業部 技術サポートグループ グループリーダー 大手家電メーカーにて小型家電製品の設計開発経験があり、3次元CADの導入・教育の経験を持つ。 「SolidWorks Simulation」認定技術者。

6	材料試験実習
ねらい	構造解析で必要とされる材料特性について、その意味とデータ取得方法について学びます。
内容	万能材料試験機による引張試験を実施し、構造解析に必要な材料特性の意味を理解します。 1. 万能材料試験機操作講習 2. 引張試験 3. データ処理 4. 塑性域の挙動表現について 5. 材料選定方法について
講師	須貝 裕之 (すがい ひろゆき) 片山 聡 (かたやま さとし) 本田 崇 (ほんだ たかし)    新潟県工業技術総合研究所 CAE研究室 主任研究員 県内製造業の技術相談や依頼試験、新技術の研究開発を行っている。 『CAE研究室』を新設し、担当講師を中心に解析手法の指導、人材育成を行っている。 【所有ソフトウェア】 ANSYS(Mechanical, Workbench)、 LS-DYNA、PAM-STAMP、Solid-works

7	リバースエンジニアリングを用いたCAE実習
ねらい	これまでに習得したCAE技術を用いて、既存の工業製品の強度を検証します。また、報告書作成といった設計者として必要な技術についても学びます。
内容	既存の工業製品の分解、3D-CADによるモデリング、強度解析を実施します。また、解析結果について報告書を作成し、発表会を行います。 1. 工業製品の分解及び採寸 2. 強度解析の実施 3. 報告書の作成 4. 発表会
講師	須貝 裕之 (すがい ひろゆき) 片山 聡 (かたやま さとし) 本田 崇 (ほんだ たかし)    新潟県工業技術総合研究所 CAE研究室 主任研究員 県内製造業の技術相談や依頼試験、新技術の研究開発を行っている。 『CAE研究室』を新設し、担当講師を中心に解析手法の指導、人材育成を行っている。 【所有ソフトウェア】 ANSYS(Mechanical, Workbench)、 LS-DYNA、PAM-STAMP、Solid-works

'09 MESSAGE



-01-

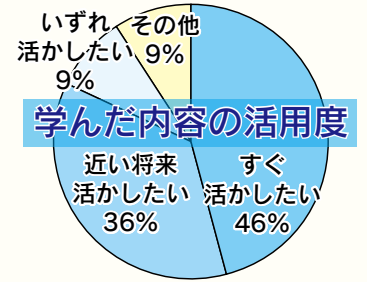
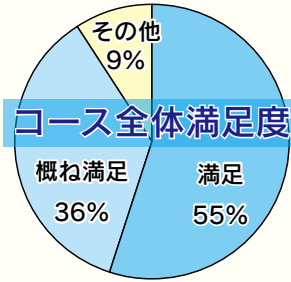
全ての講義の内容が設計者としてぜひ身につけたい内容でとても勉強になりました。約半年間という長期間の講習でしたが、毎回内容が濃くあつという間に終わってしまったと感じています。貴重な体験をさせて頂く機会をありがとうございました。

-02-

積極的に解析を使用し、経験を蓄積していくことが一番重要だと感じることができました。また、受講したことで積極的に使用する良い機会となりました。

-03-

今まで会社ではほとんど使用していなかったCAEでしたが、今回の受講でいろいろな機能を教わり、業務の中でもっと活用していかなければと、改めて感じることができました。



- 図面の書き方の事例は大変参考になりました。
- 簡単な解析であればF E M等の知識が無くても解析が容易に行えることを実感しました。
- 個々で考える練習問題等があり、楽しんで受けることが出来ました。
- 会社で解析をしているが、どういった計算をしているのか知らなかったので勉強になった。
- 自転車のタイヤでの講義はジャイロ効果をわかり易く実感（体感）することが出来ました。
- リバースエンジニアリングの講義を受け、実際の現場でどのようにして考え、解析を行っていくのか理解することができた。

(H21事後アンケートより)

会場案内図



●長岡工業高等専門学校

◆長岡駅からバスで

東口1番線発「成願寺行き」
高専前下車…徒歩2分

東口2番線発「悠久山公園入口經由悠久山行き」
片貝入口下車…徒歩7分

●新潟県工業技術総合研究所 中越技術支援センター ●NICOテクノプラザ

◆高速I.Cから車で

関越自動車道「長岡I.C」から5分

◆長岡駅からバスで

大手口3番線発「小国車庫前行き」
才津停留所下車…徒歩8分

大手口7番線発「ニュータウン・県立歴史博物館行き」
長峰児童公園前下車…徒歩8分

長岡モノづくりアカデミー (3D-CAD / CAEコース)

平成22年度 受講申込書

1. 留意事項

- (1) 本コースは、次の条件をすべて満たす方を対象としています。
 ・ 機械関連の企業で働く開発・設計の技術者
 ・ 3次元CADの基本操作経験者
 (2) 原則、全ての講座を受講していただきます。

申込締切日
7月30日(金)

2. 申込方法

本受講申込書に必要事項をご記入の上、FAXにてお申し込みください。
 なお、申込手順は1ページをご覧ください。
 申込期間：**平成22年7月12日(月)から7月30日(金)まで**
 受講申込書の到着順に受け付け、定員になり次第締め切ります。
 受講者が最小開講人数に達しないときは講座を中止する場合があります。あらかじめご了承ください。

3. 個人情報の取扱い

ご提供いただいた情報はプライバシーポリシーに基づき適正に取り扱います。なお、プライバシーポリシーについては当機構のホームページをご覧ください。(http://www.nico.or.jp/)

会社情報			
貴社名			
所在地	〒 -		
事業内容			
申込責任者(担当)情報			
お名前		TEL	()
所属部課・役職名		FAX	()
E-mailアドレス	@		
受講者情報			
ふりがな 受講者のお名前	年齢	所属部課	役職名
	E-mailアドレス		職務内容
	@		

※申込責任者(担当)、受講者のE-mailアドレス欄は必ずご記入ください。

長岡モノづくりアカデミー(3D-CAD/CAEコース)



長岡工業高等専門学校



新潟県工業技術総合研究所



Niigata
Industrial
Creation
Organization

財団
法人

にいがた産業創造機構

お問合せ



長岡工業高等専門学校

〒940-8532 新潟県長岡市西片貝町888番地
TEL.0258-34-9329 FAX.0258-34-9327

【担当/総務課 富田】



Niigata
Industrial
Creation
Organization

財団
法人

にいがた産業創造機構

〒940-2127 新潟県長岡市新産4丁目1番地9
TEL.0258-46-9711 FAX.0258-46-4106

【担当/テクノプラザ 鈴木、小林】