



# Scientific Injection Molding SKILLS PORTALS

## **Cost-effective plastics training & hands-on skills development for small and mid-sized companies**

A Scientific Molding Skills Portal from Routsis Training combines foundational eLearning with critical skills-development labs. This in-house training system teaches your production personnel how to develop, document, optimize, and evaluate a robust Scientific Molding process — skills that translate directly into increased productivity and profitability for your company.

### **32 courses on 1 powerful portal — available in 6 languages**

Each Skills Portal comes pre-configured with 6 Scientific Molding 101 courses, 13 Intermediate SkillSet™ Labs, and 13 Advanced SkillSet™ Labs. The online courses and all related hands-on training materials are available in 6 different languages, in any combination — allowing you to train multilingual employees in whatever language is most convenient.



English



Spanish



French



Brazilian Portuguese



Bahasa Malaysia



Mandarin Chinese

### **Fundamental Courses**

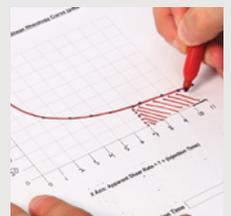
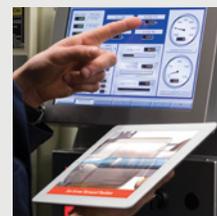
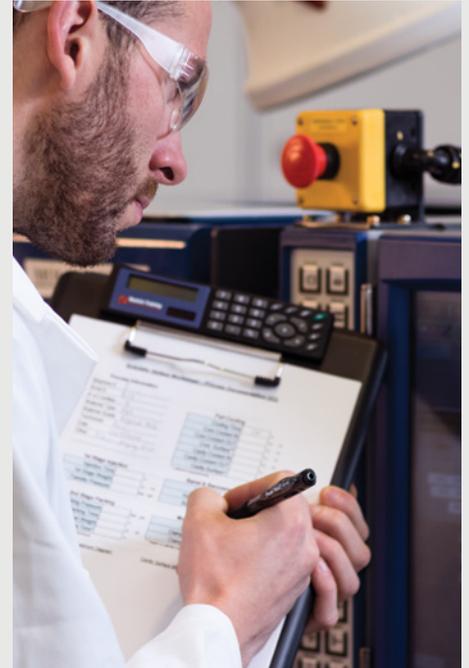
All participants begin with the basics. Our “101” courses establish a consistent knowledgebase while emphasizing safety — using the production terminology and concepts that every employee should learn. These courses ensure all employees are “speaking the same language” on your production floor, irrespective of their experience level.

### **Intermediate SkillSet™ Labs**

These labs provide skills-development instruction & worksheets for documenting and developing of a robust Scientific Molding process — from injection & packing to tonnage & recovery. Your employees acquire these skills the correct way using your machines, molds, and materials.

### **Advanced SkillSet™ Labs**

These labs focus on evaluating & improving a Scientific Molding process. Your top processors learn how to test important aspects of the process; such as viscosity, deflection, and imbalance — as well as how to optimize cooling, screw recovery, and part removal. These skills can be applied immediately to improve existing processes at your facility.



379 Amherst Street PMB 233 | Nashua, NH 03063

**(978) 957-0700**

[www.traininteractive.com](http://www.traininteractive.com)



## One Training System, Three Learning Tracks

An Introduction to Injection Molding	✓	✓	✓
Injection Molding Basics: Machine	✓	✓	✓
Injection Molding Basics: Process	✓	✓	✓
Injection Molding Basics: Mold	✓	✓	✓
Understanding Plastics Materials	✓	✓	✓
Establishing a Scientific Molding Process	✓	✓	✓
Melt Temperature Measurement		✓	✓
Mold Temperature Measurement		✓	✓
Process Documentation		✓	✓
1st Stage Injection Speed		✓	✓
1st Stage Injection Transfer		✓	✓
1st Stage Injection Pressure		✓	✓
1st Stage Injection Time		✓	✓
1st Stage Check Ring		✓	✓
2nd Stage Packing Pressure		✓	✓
2nd Stage Packing Time		✓	✓
2nd Stage Final Cushion		✓	✓
2nd Stage Clamp Force		✓	✓
Screw Recovery Time		✓	✓
1st Stage Fill Progression			✓
1st Stage Rheology Curve			✓
1st Stage Stage Cavity Imbalance			✓
Coolant Temperature			✓
Cooling Time			✓
Rear Zone Temperature			✓
Mold Opening			✓
Part Ejection			✓
Mold Closing			✓
Mold Protect Force			✓
Comparative Rheology			✓
Measuring Mold Deflection			✓
Measuring Platen Deflection			✓

### Fundamental Learning Track

*6-12 hours of training time*

These courses are geared for non-technical employees, such as material handlers, inspectors, and front office personnel.

- 6 Online Courses and Study Guides
- Scientific Molding 101 Test

### Intermediate Track

*12-20 hours of training time*

Technical employees, such as technicians, setups, processors, and engineers continue past the fundamentals with 13 intermediate hands-on SkillSet™ Labs.

- 6 Online Courses and Study Guides
- Scientific Molding 101 Test
- 13 SkillSet™ Labs and Worksheets

### Advanced Track

*20-28 hours of training time*

Advanced technical employees who require advanced processing skills continue their training with 13 additional SkillSet™ Labs.

- 6 Online Courses and Study Guides
- Scientific Molding 101 Test
- 26 SkillSet™ Labs and Worksheets



## 1 sistema de entrenamiento, 3 pistas de aprendizaje

Una Introducción a Moldeo por Inyección	✓	✓	✓
Serie Básica de Moldeo por Inyección: Máquina	✓	✓	✓
Serie Básica de Moldeo por Inyección: Proceso	✓	✓	✓
Serie Básica de Moldeo por Inyección: Molde	✓	✓	✓
Entender El Plástico	✓	✓	✓
Cómo Establecer un Proceso de Moldeo Científico	✓	✓	✓
Medición de la Temperatura de Fusión		✓	✓
Medición de la Temperatura del Molde		✓	✓
Documentación del Proceso		✓	✓
Velocidad de Inyección de la 1ª Etapa		✓	✓
Transferencia de Inyección de la 1ª Etapa		✓	✓
Presión de Inyección de la 1ª Etapa		✓	✓
Tiempo de Inyección de la 1ª Etapa		✓	✓
Válvula de Retención de Anillo en la 1ª Etapa		✓	✓
Presión de Empaquetamiento de la 2ª Etapa		✓	✓
Tiempo de Empaquetamiento de la 2ª Etapa		✓	✓
Cojín de Fundido Final de la 2ª Etapa		✓	✓
Fuerza de Cierre de la 2ª Etapa		✓	✓
Tiempo de Recuperación de Tornillo		✓	✓
Progresión de Inyectadas Cortas en la 1ª Etapa			✓
Curva Reológica de la 1ª Etapa			✓
Desequilibrio en las Cavidades en la 1ª Etapa			✓
Temperatura del Refrigerante			✓
Tiempo de Enfriamiento			✓
Temperatura de la Zona Posterior			✓
Apertura del Molde			✓
Expulsión de la Pieza			✓
Cierre del Molde			✓
Fuerza Protectora del Molde			✓
Reología Comparativa			✓
Medición de la Deflexión en el Molde			✓
Medición de la Deflexión en la Placa Portamolde			✓

### Pista de aprendizaje fundamental

6-12 horas de entrenamiento

- 6 cursos online y guías de estudio
- Prueba de Moldeo Científico 101

### Pista de aprendizaje intermedio

12-20 horas de entrenamiento

- 6 cursos online y guías de estudio
- Prueba de Moldeo Científico 101
- 13 SkillSet™ laboratorios de entrenamiento y hojas de trabajo

### Pista de aprendizaje avanzado

20-28 horas de entrenamiento

- 6 cursos online y guías de estudio
- Prueba de Moldeo Científico 101
- 26 SkillSet™ laboratorios de entrenamiento y hojas de trabajo



## 1 système d'entraînement, 3 pistes d'apprentissage

Une introduction au moulage par injection	✓	✓	✓
Éléments fondamentaux du moulage par injection: Presse	✓	✓	✓
Éléments fondamentaux du moulage par injection: Procédé	✓	✓	✓
Éléments fondamentaux du moulage par injection: Moule	✓	✓	✓
Comprendre les plastiques	✓	✓	✓
Établissement d'un procédé scientifique de moulage par injection	✓	✓	✓
Mesure de la température de fusion		✓	✓
Mesure de la température du moule		✓	✓
Documentation du procédé		✓	✓
1re étape : Vitesse d'injection		✓	✓
1re étape : Point de commutation		✓	✓
1re étape : Pression d'injection		✓	✓
1re étape : Temps d'injection		✓	✓
1re étape : Test clapet		✓	✓
2e étape : Pression de maintien		✓	✓
2e étape : Temps de maintien		✓	✓
2e étape : Matelas final		✓	✓
2e étape : Force de verrouillage		✓	✓
Temps de dosage de la vis		✓	✓
1re étape : Progression du remplissage			✓
1re étape : Courbe de rhéologie			✓
1re étape : Test équilibrage			✓
Température de refroidissement			✓
Temps de refroidissement			✓
Température de la zone arrière			✓
Ouverture du moule			✓
Éjection de la pièce			✓
Fermeture du moule			✓
Force de protection du moule			✓
Rhéologie comparative			✓
Mesure de la deverrouillage du moule			✓
Mesure de la deverrouillage des plateaux porte-moule			✓

### Piste d'apprentissage fondamental

6-12 heures de formation

- 6 cours en ligne et guides d'étude
- Essai de Moulage Scientifique 101

### Piste d'apprentissage intermédiaire

12-20 heures de formation

- 6 cours en ligne et guides d'étude
- Essai de Moulage Scientifique 101
- 13 SkillSet™ laboratoires de formation et feuilles de travail

### Piste d'apprentissage avancé

20-28 heures de formation

- 6 cursos online y guías de estudio
- Prueba de Moldeo Científico 101
- 26 SkillSet™ laboratoires de formation et feuilles de travail



## 1 sistema de treinamento, 3 faixas de aprendizagem

Introdução à Moldagem por Injeção	✓	✓	✓
Fundamentos de Moldagem por Injeção: Máquina	✓	✓	✓
Fundamentos de Moldagem por Injeção: Processo	✓	✓	✓
Fundamentos de Moldagem por Injeção: Molde	✓	✓	✓
Entendendo os Materiais Plásticos	✓	✓	✓
Estabelecendo um Processo Científico de Moldagem por Injeção	✓	✓	✓
Laboratório de medição da temperatura do fundido		✓	✓
Laboratório de medição da temperatura do molde		✓	✓
Laboratório de documentação do processo		✓	✓
Laboratório da velocidade de injeção do 1º estágio		✓	✓
Laboratório da comutação de injeção do 1º estágio		✓	✓
Laboratório da pressão de injeção do 1º estágio		✓	✓
Laboratório do tempo de injeção do 1º estágio		✓	✓
Laboratório da válvula de anel de controle do 1º estágio		✓	✓
Laboratório da pressão de compactação do 2º estágio		✓	✓
Laboratório do tempo de compactação do 2º estágio		✓	✓
Laboratório do colchão final do 2º estágio		✓	✓
Laboratório da força de fechamento do 2º estágio		✓	✓
Laboratório do tempo de descompressão		✓	✓
Laboratório de evolução do preenchimento do 1º estágio			✓
Laboratório da curva reológica do 1º estágio			✓
Laboratório de desequilíbrio de cavidade do 1º estágio			✓
Laboratório da temperatura do refrigerante			✓
Laboratório do tempo de refrigeração			✓
Laboratório da temperatura da zona traseira			✓
Laboratório de abertura do molde			✓
Laboratório de extração da peça			✓
Laboratório de fechamento do molde			✓
Laboratório da força de proteção do molde			✓
Laboratório de reologia comparada			✓
Laboratório de medição da deflexão do molde			✓
Laboratório de medição da deflexão da placa			✓

### Faixa de aprendizagem fundamental

6-12 horas de treinamento

- 6 cursos online e guias de estudo
- Teste de Moldagem Científica 101

### Faixa de aprendizagem intermediária

12-20 horas de treinamento

- 6 cursos online e guias de estudo
- Teste de Moldagem Científica 101
- 13 SkillSet™ laboratórios de treinamento e folhas de trabalho

### Faixa de aprendizagem avançada

20-28 horas de treinamento

- 6 cursos online e guias de estudo
- Teste de Moldagem Científica 101
- 26 SkillSet™ laboratórios de treinamento e folhas de trabalho



## 1 sistem latihan, 3 landasan pembelajaran

Pengenalan Kepada Pengacuan Suntikan	✓	✓	✓
Asas Pengacuan Suntikan: Mesin	✓	✓	✓
Asas Pengacuan Suntikan: Proses	✓	✓	✓
Asas Pengacuan Suntikan: Acuan	✓	✓	✓
Memahami Bahan Plastik	✓	✓	✓
Memantapkan Proses Pengacuan Suntikan Saintifik	✓	✓	✓
Mengukur Suhu Leburan		✓	✓
Mengukur Suhu Acuan		✓	✓
Pendokumenan Proses		✓	✓
Kelajuan Suntikan Peringkat Pertama		✓	✓
Pemindahan Suntikan Peringkat Pertama		✓	✓
Tekanan Suntikan Peringkat 1		✓	✓
Masa Suntikan Peringkat 1		✓	✓
Prestasi Gegelang Cincin Peringkat		✓	✓
Tekanan Pemadatan Peringkat 2		✓	✓
Masa Tekanan Pemadatan Peringkat 2		✓	✓
Kusyen Akhir Peringkat 2		✓	✓
Daya Pengapitan Peringkat 2		✓	✓
Masa Pengambilan Bahan		✓	✓
Progres Suntikan Pendek			✓
Lengkungan Reologi Peringkat 1			✓
Ketidakeimbangan Kaviti Peringkat Pertama			✓
Suhu Penyejukkan			✓
Masa Penyejukkan			✓
Suhu Zon Belakang			✓
Pembukaan Acuan			✓
Penetapan Menolak Barangan			✓
Acuan Tutup			✓
Daya Perlindungan Acuan			✓
Perbandaingan Reologi			✓
Mengukur Pemesongan Acuan			✓
Mengukur Pemesongan Plat			✓

### Landasan Asas

6-12 jam latihan

- 6 kursus dalam talian dan panduan belajar
- Ujian Pengacuan Saintifik 101

### Landasan Pertengahan

12-20 jam latihan

- 6 kursus dalam talian dan panduan belajar
- Ujian Pengacuan Saintifik 101
- 13 SkillSet™ makmal latihan dan lembaran kerja

### Landasan Lanjutan

20-28 jam latihan

- 6 kursus dalam talian dan panduan belajar
- Ujian Pengacuan Saintifik 101
- 26 SkillSet™ makmal latihan dan lembaran kerja



## 1个培训体系 3个学习轨迹

注模简介	✓	✓	✓
注模基础: 铸模机	✓	✓	✓
注模基础: 工序	✓	✓	✓
注模基础: 模具	✓	✓	✓
了解塑料材料	✓	✓	✓
建立一个科学化的注塑工艺	✓	✓	✓
熔体温度的测量		✓	✓
测量模具温度		✓	✓
运行记录		✓	✓
第一阶段注射速度		✓	✓
第一阶段注射转变点		✓	✓
第一阶段注射压力		✓	✓
第一阶段注射时间		✓	✓
第一阶段止回阀		✓	✓
第二阶段的压实压力		✓	✓
第二阶段的压实时间		✓	✓
第二阶段-最终保留量		✓	✓
第二阶段-合模压力		✓	✓
螺杆回复时间		✓	✓
短射			✓
第一阶段流变曲线			✓
第一阶段-不平衡填充			✓
冷却温度			✓
冷却时间			✓
料筒后段温度			✓
开模			✓
脱模设定			✓
合模			✓
合模保护压力			✓
比较流变			✓
测定模具形变			✓
测定模板形变			✓

### 基础学习轨迹

6-12 小时的培训

### 中级学习轨道

12-20 小时的培训

### 高级学习轨道

20-28 小时的培训