

Internship Certificate

Mr. Daniel Felipe Ordonez Apraez joined our company on October 4, 2017 and was part of the Robotics Group as an Intern employed.

In this function, Mr Ordonez was primarily responsible for the following tasks:

- Development of robot tasks for laboratory uses, e.g. streaking, funnel handling and capping, for a Yaskawa dual arm robot
- Simulation of the robot's environment and its tasks using the Yaskawa simulation tool MotoVRC
- Application of force control and development of torque detection/monitoring functions using a 6 DoF force/torque sensor mounted to the flange of the robot
- Design of universal tool handles for the robot's grippers
- Design and test of vacuum grippers for the manipulation of plastic bags
- Setup of 3D cameras and a calibration sequence for the robot
- Development of a bag manipulation algorithm
- Experimental tests of bag manipulation using vision guidance and/or force control

He possesses an excellent, always available and extensive knowledge of the subject and expanded his skills in the course of the internship beyond the required extent independently and systematically.

He took on the tasks assigned to him during the internship with increasing independence and dedication. He showed a very high degree of interest and motivation as well as determination, reliability and efficiency. He also took on new tasks with great enthusiasm at all times.

Leverkusen,
03. März 2018

Invite GmbH
CHEMPARK Geb. W 32
51368 Leverkusen

Geschäftsführung:
Dr. Armin Schweiger

Aufsichtsratsvorsitzender:
Dr. Klaus Sommer

Sitz der Gesellschaft:
Leverkusen

Amtsgericht Köln HRB 68618
USt.-IdNr. DE269982470
Steuer-Nr. 230/5740/1807

Thanks to his always exemplary team-oriented behaviour and his open-minded and likeable personality, he was soon regarded as a valued member of the team.

He was able to adapt excellently to difficult tasks and situations, mastered them very confidently and constructively and thus always contributed to a result-oriented cooperation.

Thanks to his highly targeted and systematic approach, he was always able to quickly grasp and structure complex interrelationships and to work out the essential points. He showed a high degree of flexibility in new tasks.

Due to his excellent rhetorical skills, he was always able to formulate even the most difficult issues clearly and precisely. In doing so, he made his thoughts very clear and convincing by means of fitting examples.

He was always characterised by a friendly, open and sympathetic personality. This earned him a high degree of recognition and appreciation from his superiors and employees.

All in all, he distinguished himself as an extremely committed, competent and reliable intern. He has always fulfilled our expectations to our complete satisfaction through his achievements and has achieved the objectives of the training comprehensively and in every respect.

The traineeship of Mr. Ordonez Apraez ends at the end of the agreed period on March 3, 2018.

We would like to express our sincere thanks to him for the valuable work he has done during the internship and wish him every success and good luck in his future professional and private life.

Invite GmbH

ppa



Dr. Carl-Helmut Coulon
Future Manufacturing Concepts

Praktikumszeugnis

Herr Daniel Felipe Ordonez Apraez war vom 4. Oktober 2017 bis zum 3. März 2018 in unserem Unternehmen in der Abteilung Future Manufacturing Concepts als Praktikant tätig.

In dieser Funktion nahm Herr Ordonez Apraez im Wesentlichen folgende Aufgaben wahr:

- Entwicklung von Roboteraufgaben für Laboranwendungen, z. B. Ausstreichen mit einer Impföse, Trichterhandlung und Verschließen von Schraubverschlüssen, für einen Yaskawa Doppelarmroboter
- Simulation der Roboterumgebung und der Aufgaben mit Hilfe des Yaskawa-Simulationstools MotoVRC
- Anwendung der Kraftsteuerung und Entwicklung von Drehmomenterfassungs-/Überwachungsfunktionen mit Hilfe eines 6-DoF-Kraft-/Drehmomentsensors, der am Flansch des Roboters montiert ist
- Design von universellen Werkzeugaufnahmen für die Greifer des Roboters
- Konstruktion und Test von Vakuumgreifern für die Handhabung von Kunststoffbeuteln
- Einrichten von 3D-Kameras und einer Kalibriersequenz für den Roboter
- Entwicklung eines Beutelmanipulationsalgorithmus

Leverkusen,
03. März 2018

Invite GmbH
CHEMPARK Geb. W 32
51368 Leverkusen

Geschäftsführung:
Dr. Armin Schweiger

Aufsichtsratsvorsitzender:
Dr. Klaus Sommer

Sitz der Gesellschaft:
Leverkusen

Amtsgericht Köln HRB 68618
USt.-IdNr. DE269982470
Steuer-Nr. 230/5740/1807

Seite 2 von 3 zum Praktikumszeugnis von Herrn Daniel Felipe Ordonez Apraez vom 2. März 2018

- Experimentelle Tests der Beutelmanipulation unter Verwendung von Bildverarbeitung und/oder Kraftregelung

Herr Ordonez Apraez besitzt ein hervorragendes, jederzeit verfügbares und umfangreiches Fachwissen und weitete seine Fähigkeiten im Verlauf des Praktikums über das erforderliche Maß hinaus eigenständig und systematisch aus.

Er nahm die ihm im Rahmen des Praktikums übertragenen Aufgaben stets und zunehmend selbstständig und äußerst engagiert wahr. Dabei zeigte er ein sehr hohes Maß an Interesse und Motivation sowie Zielstrebigkeit, Zuverlässigkeit und Effizienz. Auch neuen Aufgaben stellte er sich jederzeit mit großer Begeisterungsfähigkeit.

Dank seines stets vorbildlichen teamorientierten Verhaltens und seines aufgeschlossenen und sympathischen Wesens wurde er bereits nach kürzester Zeit als allseits geschätztes Mitglied des Teams angesehen. Er konnte sich hervorragend auf schwierige Aufgaben und Situationen einstellen, meisterte sie sehr souverän und konstruktiv und trug damit stets zu einer ergebnisorientierten Zusammenarbeit bei.

Durch sein äußerst zielgerichtetes und systematisches Vorgehen war er stets in der Lage, komplexe Zusammenhänge sehr schnell zu erfassen und zu strukturieren sowie die wesentlichen Punkte herauszuarbeiten. Bei neuen Aufgaben zeigte er ein hohes Maß an Flexibilität.

Durch seine hervorragenden rhetorischen Fähigkeiten war er stets in der Lage, selbst schwierigste Sachverhalte klar und präzise zu formulieren. Dabei verdeutlichte er seine Gedanken durch treffende Beispiele äußerst anschaulich und überzeugend.

Er zeichnete sich stets durch ein freundliches, offenes und sympathisches Wesen aus. Dadurch erwarb er sich ein hohes Maß an Anerkennung und Wertschätzung bei Vorgesetzten und Mitarbeitern.

Insgesamt zeichnete er sich als ein äußerst engagierter, kompetenter und zuverlässiger Praktikant aus. Er hat unsere Erwartungen durch seine Leistungen stets zu unserer vollsten Zufriedenheit erfüllt und die Ziele der Ausbildung umfassend und in jeder Hinsicht erreicht.

Seite 3 von 3 zum Praktikumszeugnis von Herrn Daniel Felipe Ordonez Apraez vom 2. März 2018

Das Praktikum von Herrn Ordonez Apraez endet mit Ablauf der vereinbarten Zeit zum 3. März 2018.

Wir danken ihm ausdrücklich für die im Verlauf des Praktikums geleistete wertvolle Mitarbeit und wünschen ihm für seinen weiteren beruflichen und privaten Lebensweg viel Erfolg und alles Gute.

Invite GmbH

ppa



Dr. Carl-Helmut Coulon
Future Manufacturing Concepts