
MECA0504: AUTOMATISATION INDUSTRIELLE

Olivier Bröls

Pierre Duysinx

Aérospatiale & Mécanique

Université de Liège

Année académique 2021-2022

Introduction et Organisation

Année académique 2021-2022

Organisation du cours

- Partie : Actionnement, Pneumatique, Hydraulique, Robotique (Prof. O. Bruls)
 - Exposés théoriques
 - Technologies des machines de production
 - Pneumatique & Hydraulique
 - Robotique
 - Automatisation PID

 - Séances de laboratoires sur équipement laboratoire de robotique
 - Circuits pneumatiques,
 - Mesure pneumatique à l'intérieur des composants,
 - GRAFCET pneumatique,
 - Programmation du robot
 - Labo intégré pneumatique/PLC

Organisation du cours

- Partie : Automates Programmables (Prof. P. Duysinx)
 - Exposés théoriques
 - Les automates programmables,
 - Les outils d'analyses (GRAFCET, GEMMA),
 - Introduction aux langages de programmation des automates
 - Séances de laboratoires sur la cellule du laboratoire de robotique
 - Analyse des problèmes combinatoires et séquentiels (devoir)
 - Automates Siemens (IL, ST, LAD)
 - Programmation combinatoire,
 - Programmation séquentielle.

MECA0504: Calendrier 2021-2022

Jour	Horaire	Local	Chapitres
Mardi 08/02	09:00-10:00	0/523 +TEAMS	PLC Leçon 1 : Introduction (P. Duysinx)
	10:00-12:30		PLC Leçon 2: Structure des automates / E-S.
Mardi 15/02	09:00-12:30	0/523 +TEAMS	PLC Leçon 3: Logiques combinatoires et séquentielles. Le GRAFCET.
Mardi 22/02	09:00-12:30	0/523 +TEAMS	PLC Leçon 4: GRAFCET Structuration et outil d'analyse. Transcription des GRAFCET.
			PLC Leçon 5: Langages de programmation
Mardi 01/03	09:00-12:30		CARNAVAL

MECA0504: Calendrier 2021-2022

Jour	Horaire	Local	Chapitres
Mardi 08/03	09:00-12:30	B52 0/523	Pneumatique I (O. Bruls)
Mardi 15/03	09:00-10:30	B52 0/523	Hydraulique (O. Bruls)
			Introduction aux laboratoires
Mardi 22/03	09:00-10:30	B52 0/523	Technologies des machines de production (O. Bruls)
Mardi 29/03	09:00-12:30	B52 0/729	Laboratoire 1 – Pneumatique
			Laboratoire 2 – Automates I
Mardi 04/04			CONGE PÂQUES
Mardi 12/04			CONGE PÂQUES

MECA0504: Calendrier 2021-2022

Jour	Horaire	Local	Chapitres
Mardi 19/04	09:00-10:30	B52 0/523	PLC Leçon 6: GEMMA
	11:00-12:30	B52 0/523	Introduction à la robotique industrielle
Mardi 26/04	09:00-12:30	B52 0/729	Laboratoire 3 – Pneumatique 2
			Laboratoire 4 – Automates 2
Mardi 03/05	09:00-12:30	Spa ou Liege	Visite Spa Monopole ou
Mardi 10/05	09:00-12:30	B52 0/729	Laboratoire 5 – Démonstration Programmation Robots
			Laboratoire 6 – Labo Intégré pneumatique-PLC
Mardi 17/05	09:00-12:30	Techni-futur	Cellule expérimentale Industrie 4.0 à Technifutur (Groupe 1: 9:00 / Groupe 2: 11:00)

Cours

■ Cours

- En mode hybride
- En présence salle 0/523 @ B52
- Visio conférence via TEAMS MECA05054 Automatisation
 - https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19:6-qkFUUJthdwJqbYhpdAFRGaDTt1_8wPvX-sVcmPNZM1@thread.tacv2/1643925298056?context=%7B%22Tid%22:%2262e13b84-1960-4562-8c7f-72472951da8f%22,%22Oid%22:%22f7aee6f-3e07-4a26-b9e9-7049d03e9eaf%22%7D
 - + podcast

Cours

- Laboratoires:
 - En présentiel, par petits groupes, en respectant les règles sanitaires et de distanciation
 - Laboratoire de robotique 0/729

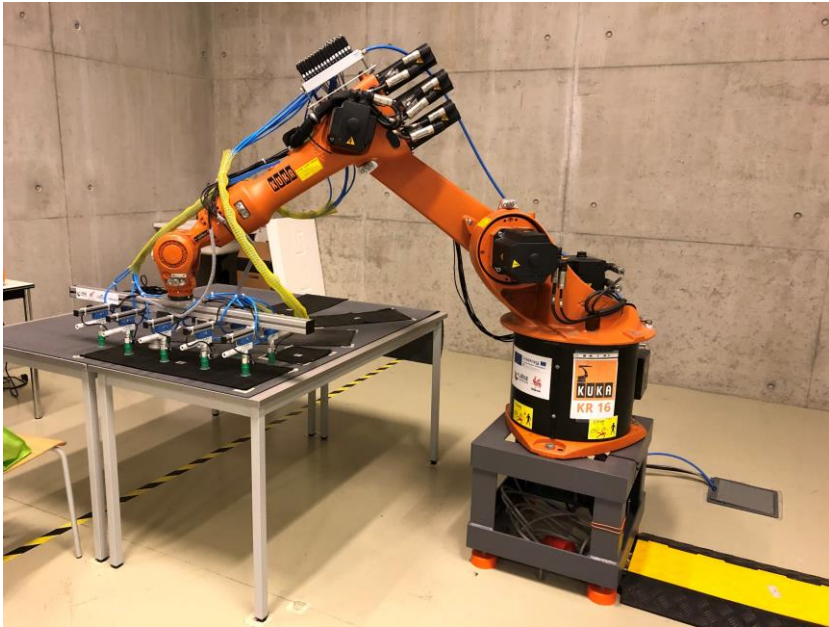
Travaux pratiques

- Réalisés sur les automates programmables du laboratoire de robotique: Local 0/729 au B52 (aile Labo)



Travaux pratiques

- Réalisés sur les automates programmables du laboratoire de robotique: Local 0/729 au B52 (aile Labo)



Notes de cours Automates Programmables

- Transparents: Partim Automates Programmables
 - Myuliege
 - Site web www.ingveh.ulg.ac.be + TEAMS
 - Rubriques Cours > MECA0504
 - <http://www.ingveh.ulg.ac.be/index.php?page=meca0504>

- Copie des Fascicules « Automates Programmables » Prof. H. Lecocq
 - Tome 1 Caractéristiques et méthodologie de programmation
 - Tome 2 Les réseaux locaux industriels

- Notes de laboratoire
 - Introduction à la programmation des automates et des robots. P. Duysinx, H.Lecocq, G. Hutsemekers

Evaluation

- Laboratoires & Préparations ⇒ **30 %**
 - Devoirs de préparation: rapport individuel
 - Rapports de labo : par groupe de 2 ou 3 étudiants
 - Un rapport écrit par groupe à remettre pour la semaine suivante
- Examen oral de théorie en juin ⇒ **35+35 %**
 - Sur base d'une liste de questions
 - Formulaire (4 pages)
 - 1 question O. Brüls + 1 question P. Duysinx

Contact

- Pierre DUYSINX
 - LTAS-Automotive Engineering
 - Institute de Mécanique B52 0/514
 - Tel 04 366 9194
 - Email: P.Duysinx@uliege.be

- Assistant :
 - Nayan LEVAUX
 - Institut de Mécanique B52 0/516
 - Tel 04 366 9270
 - Email: nayan.levaux@uliege.be

Contact

- Olivier BRULS
 - LTAS - Systèmes Multicorps et Mécatroniques
 - Institute de Mécanique B52 2/414
 - Tel 04 366 9184
 - Email: O.Bruls@uliege.be

- Assistant :
 - Nayan LEVAUX
 - Institut de Mécanique B52 0/516
 - Tel 04 366 9270
 - Email: nayan.levaux@uliege.be