



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ
ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

Αρ. Πρωτ.: 360
Πάτρα, 23 / 03 / 2016

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Π/ΘΜΙΑΣ & Δ/ΘΜΙΑΣ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ ΑΧΑΪΑΣ
2^ο ΕΠΑ.Λ. ΠΑΤΡΑΣ

Προς: Περιφ/κή Δ/νση Π/θμιας &
Δ/θμιας Εκπ/σης Δυτ. Ελλάδας



Ταχ. Δ/νση: Τέρμα Αγίας Σοφίας
Τ.Κ. – Πόλη: 26223 Πάτρα
Πληροφορίες: κ. Γιαννακόπουλος
Τηλέφωνο: 2610461721, 2610430898
Fax: 2610461721
E-mail: mail@2epal-patras.ach.sch.gr

Κοιν: Δ/νση Δ/θμιας Εκπ/σης Αχαΐας

Θέμα: «Έκθεση Προγράμματος Erasmus+ 2015-1-EL01-KA102-013688 2^{ου} ΕΠΑΛ Πάτρας»

Σας αποστέλλουμε την έκθεση πεπραγμένων του Ευρωπαϊκού Προγράμματος Erasmus+ με κωδικό 2015-1-EL01-KA102-013688 του σχολείου μας.

Παρακαλούμε για τις δικές σας ενέργειες.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ
& ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ Δ/ΝΣΗ Δ/ΘΜΙΑΣ & Β/ΘΜΙΑΣ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
Αριθμ. Πρωτ. 3975
Ημερ. Παραλαβής 30.3.16



Ο Διευθυντής

Γιαννακόπουλος Γ. Κων/νος
Φυσικός ΡΗ ΠΕ12.10

ΤΕΛΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ Δια Βίου Μάθησης ERASMUS+ / Δράση KA1-Μαθησιακή Κινητικότητα Ατόμων με αριθμό σύμβασης 2015-1-EL01-KA102-013688, και τίτλο «Be better. Combine practice and knowledge in the field of Mechatronics» που πραγματοποιήθηκε από 21-02-2016 έως 07-03-2016 στο Βερολίνο της Γερμανίας

Μαθητές και καθηγητές του 2^{ου} ΕΠΑΛ ΠΑΤΡΑΣ συμμετείχαν τη φετινή σχολική χρονιά στο Ευρωπαϊκό πρόγραμμα Δια Βίου Μάθησης ERASMUS+ / Δράση KA1-Μαθησιακή Κινητικότητα Ατόμων με αριθμό σύμβασης 2015-1-EL01-KA102-013688, και τίτλο «Be better. Combine practice and knowledge in the field of Mechatronics» που πραγματοποιήθηκε από 21-02-2016 έως 07-03-2016 στο Βερολίνο της Γερμανίας.

Μετακινήθηκαν οι κάτωθι 16 μαθητές και 4 καθηγητές του σχολείου μας:

ΜΑΘΗΤΕΣ

1. ΑΡΑΠΑΚΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ
2. ΒΟΥΔΟΥΡΗΣ ΠΕΤΡΟΣ-ΙΩΑΝΝΗΣ
3. ΒΟΥΡΛΟΥΜΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
4. ΓΕΩΡΓΙΟΠΟΥΛΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
5. ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΣ
6. ΓΙΑΝΝΑΚΗΣ ΟΔΥΣΣΕΑΣ
7. ΔΡΟΣΟΠΟΥΛΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ
8. ΚΑΤΣΙΔΑΣ ΑΓΓΕΛΟΣ
9. ΚΩΤΤΗΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ
10. ΛΑΤΣΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ
11. ΛΥΤΡΑΣ ΞΕΝΟΦΩΝ
12. ΜΠΟΥΛΟΥΜΠΑΣΗΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ
13. ΝΑΝΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
14. ΠΛΩΤΑ ΠΗΝΕΛΟΠΗ

15. ΣΑΚΕΛΛΑΡΙΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ

16. ΦΕΡΤΑΚΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ

ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ

1. ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΠΕ12.10 από 21-02-2016 έως 29-02-2016

2. ΤΣΑΚΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΠΕ12.05 από 21-02-2016 έως 29-02-2016

3. ΣΟΦΙΑΝΟΣ ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗΣ ΠΕ12.04 από 28-02-2016 έως 07-03-2016

4. ΑΡΑΧΩΒΙΤΟΥ ΕΛΕΝΗ ΠΕ17.03 από 28-02-2016 έως 07-03-2016

Η επιλογή των μαθητών έγινε με κριτήρια βαθμολογικά, γνώσης της αγγλικής γλώσσας, επίδοσης, χαρακτήρα και συμπεριφοράς.

Οι μαθητές παρακολούθησαν στο σχολείο μας (εκτός διδακτικού ωραρίου), μαθήματα-σεμινάρια Αυτοματισμού και κυρίως προγραμματισμού PLC, ώστε να έλθουν σε επαφή και να κατανοήσουν κάποια από τα κύρια αντικείμενα της Μηχανοτρονικής. Οι μαθητές παρακολούθησαν επίσης μαθήματα Αγγλικής γλώσσας στα πλαίσια της προετοιμασίας τους για το πρόγραμμα.

Στη διάρκεια της παραμονής τους στο Βερολίνο, οι συμμετέχοντες επισκέφτηκαν εταιρείες και οργανισμούς που ειδικεύονται στους αυτοματισμούς και τον τομέα της Μηχανοτρονικής. Εκπαιδεύτηκαν παράλληλα μέσω Σεμιναρίου Αυτοματισμού όπως θα αναφέρεται παρακάτω, στη λειτουργία και τον προγραμματισμό Προγραμματιζόμενων Λογικών Ελεγκτών (PLC) Siemens. Στο σεμινάριο αυτό, οι συμμετέχοντες δούλεψαν πάνω σε πραγματικά PLC της Siemens, τα προγραμμάτισαν και έτρεξαν με επιτυχία προσομοιώσεις «σεναρίων» αυτοματισμού.

Πιο συγκεκριμένα το πρόγραμμα που ακολουθήθηκε είχε ως εξής:

ΚΥΡΙΑΚΗ 21/2/16

Άφιξη της ομάδας στο Βερολίνο. Υποδοχή των συμμετεχόντων από την GBG, ενημέρωση για τις εκπαιδευτικές επισκέψεις και τα σεμινάρια.

ΔΕΥΤΕΡΑ 22/2/16

Σεμινάριο Αυτοματισμού. Εισαγωγικές θεωρητικές πληροφορίες για τα PLC, το ρόλο και τη λειτουργία τους σε συστήματα αυτοματισμού, καθώς και τα διαγράμματα LADDER και STL.

ΤΡΙΤΗ 23/2/16

Σεμινάριο Αυτοματισμού. Επαφή των ομάδων με τα PLC της Siemens. Υλοποίηση ασκήσεων και τρέξιμο προσομοίωσης με επιτυχία.

ΤΕΤΑΡΤΗ 24/2/16

Εκπαιδευτική επίσκεψη στη Siemens AG Berlin όπου επισκεπτόμενοι τον Τομέα Αυτοματισμού της εταιρίας, οι συμμετέχοντες ενημερώθηκαν για τους τομείς στους οποίους εστιάζεται σήμερα η τεχνολογία αυτοματισμού, και πιο συγκεκριμένα: στα αυτόματα συστήματα βιομηχανικού τύπου SIMATIC Industrial Automation Systems, στα αυτόματα συστήματα ελέγχου κίνησης Motion Control System SIMOTION και στα αυτόματα συστήματα CNC-Automation Systems SINUMERIK.

ΠΕΜΠΤΗ 25/2/2016

Εκπαιδευτική επίσκεψη στο εργοστάσιο παραγωγής μοτοσυκλετών BMW. Πρόκειται για το εργοστάσιο στο οποίο κατασκευάζεται το 95% των μοτοσυκλετών BMW παγκοσμίως. Η ομάδα μας, μετά από μια πρώτη ενημέρωση για την ιστορία της εταιρίας, ξεναγήθηκε και παρακολούθησε γραμμές παραγωγής των μοντέλων που παράγει σήμερα το εργοστάσιο. Μεγάλο ήταν το ενδιαφέρον για τις νέες γραμμές παραγωγής, που είναι πιο σύντομες και εμπεριέχουν αυτοματισμούς τεχνολογίας αιχμής, κάτι που δε θα μπορούσαμε να δούμε κάπου αλλού αυτή τη στιγμή.

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 26/2/2016

Εκπαιδευτική επίσκεψη στην TRAINICO Technical Training Berlin Wildau. Πρόκειται για έναν εκπαιδευτικό οργανισμό που ειδικεύεται στην κατάρτιση εκπαιδευομένων σε Τεχνολογικούς Τομείς αλλά και στον τομέα της Διαφήμισης. Κατά τη διάρκεια της ενημέρωσης και της ξενάγησης, έγινε αναφορά στο Γερμανικό εκπαιδευτικό σύστημα και στο γεγονός της υπεροχής της Επαγγελματικής Εκπαίδευσης έναντι της Γενικής στη χώρα αυτή. Κατά το έτος της μαθητείας, οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να απευθυνθούν σε οργανισμούς κατάρτισης όπως αυτός, με επαφές με εταιρίες αλλά και τη βιομηχανία, ώστε να εκπαιδευτούν και να καταρτιστούν με αξιώσεις.

ΣΑΒΒΑΤΟ 27/2/2016

Συνάντηση με την GBG και πραγματοποίηση μιας πρώτης αξιολόγησης του προγράμματος.

ΚΥΡΙΑΚΗ 28/2/2016

Ελεύθερη ημέρα.

ΔΕΥΤΕΡΑ 29/2/2016

Παρακολούθηση σεμιναρίου αυτοματισμού στην εταιρεία ZAL Berlin. Υλοποίηση σεναρίων ελέγχου φωτισμού οικίας και επαγγελματικού χώρου μέσω PLC.

Μετατροπή της ενσύρματης λειτουργίας σε γλώσσα προγραμματισμού Ladder και έλεγχος των προγραμμάτων με προσομοιωτή. Χρήση αισθητήρων κίνησης και φωτοκύτταρων.

Απογευματινή δραστηριότητα: Επίσκεψη του παλατιού Sansouci και περιήγηση στο προάστιο Potsdam.

ΤΡΙΤΗ 1/3/2016

Παρακολούθηση σεμιναρίου αυτοματισμού στην εταιρεία ZAL Berlin. Υλοποίηση άσκησης αυτόματης εκκίνησης και άσκησης αυτόματης εκκίνησης και αλλαγής φοράς περιστροφής ασύγχρονου τριφασικού κινητήρα βραχυκυκλωμένου δρομέα μέσω PLC. Προγραμματισμός σε γλώσσα Ladder και έλεγχος των προγραμμάτων με εξομοίωση. Εξοικείωση με την λειτουργία της αυτοσυγκράτησης και της βοηθητικής μνήμης.

Απογευματινή δραστηριότητα: Επίσκεψη του μουσείου φυσικής ιστορίας (Naturkunde Museum).

ΤΕΤΑΡΤΗ 2/3/2013

Παρακολούθηση σεμιναρίου αυτοματισμού στην εταιρεία ZAL Berlin. Υλοποίηση άσκησης αυτόματης εκκίνησης και ελέγχου δύο ασύγχρονων τριφασικών κινητήρων βραχυκυκλωμένου δρομέα με διαδικασία μανδάλωσης και άσκησης εκκίνησης ασύγχρονου τριφασικού κινητήρα με Αστέρα –Τρίγωνο μέσω PLC. Προγραμματισμός σε γλώσσα Ladder και έλεγχος των προγραμμάτων με εξομοίωση. Χρήση χρονικών ρελέ.

Απογευματινή δραστηριότητα: Επίσκεψη του τεχνικού μουσείου Βερολίνου.

ΠΕΜΠΤΗ 3/3/2016

Τεχνική επίσκεψη στην εταιρία ζυθοποιίας BerlinerBrauerei, μία από τις μεγαλύτερες μονάδες ζυθοποιίας της Γερμανίας. Αναλυτική ενημέρωση από μηχανικό της εταιρείας για όλη την παραγωγική διαδικασία και επίσκεψη της γραμμής παραγωγής. Δοκιμή των παραγόμενων προϊόντων της ζυθοποιίας στο χώρο φιλοξενίας επισκεπτών της εταιρείας.

Απογευματινή δραστηριότητα: Περιήγηση στα αξιοθέατα του βορειανατολικού Βερολίνου (Alexanderplatz και museuminsel).

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 4/3/2016

Τεχνική επίσκεψη στην αυτοκινητοβιομηχανία της Volks Wagen στην πόλη Wolfsburg. Εκτενής ξενάγηση στην γραμμή παραγωγής του μοντέλου Golf με αναλυτικές επεξηγήσεις σε κάθε στάδιο της παραγωγής. Επίσκεψη στα επιμέρους περίπτερα και στους εκθεσιακούς χώρους των εταιριών (Audi, Skoda, Bugatti, Porsche, VW), καθώς και στο μουσείο αυτοκινήτου. Περιήγηση στον χώρο της αυτοκινητούπολης και στις πίστες δοκιμών των αυτοκινήτων.

ΣΑΒΒΑΤΟ 5/3/2016

Συνάντηση με την GBG και πραγματοποίηση τελικής αξιολόγησης του προγράμματος με συμπλήρωση ερωτηματολογίων από τους μαθητές.

Απογευματινή δραστηριότητα: Επίσκεψη μνημείων που σχετίζονται με την ιστορία του Βερολίνου όπως η έκθεση μνήμης των ναζιστικών εγκλημάτων (Topographiedes Terrors), το τείχος (checkpoint Charlie) καθώς και άλλα αξιοθέατα (Franzoesischer Dom, Potsdamer Platz).

ΚΥΡΙΑΚΗ 6/3/2016

Ελεύθερη ημέρα

ΔΕΥΤΕΡΑ 7/3/2016

Αναχώρηση από αεροδρόμιο Tegel Βερολίνου, επιστροφή στην Πάτρα.

Τις ημέρες και ώρες που δεν υπήρχαν προγραμματισμένες εκπαιδεύσεις ή επισκέψεις, οι συμμετέχοντες ξεναγήθηκαν σε μνημεία του Βερολίνου, το Τεχνολογικό Μουσείο και το Μουσείο Φυσικής Ιστορίας.

Οι μαθητές επέδειξαν άψογη συμπεριφορά κατά τη διάρκεια παραμονής τους στο Βερολίνο και τους συγχαίρουμε γι αυτό. Ευχόμαστε να μεταφέρουν κομμάτι της εμπειρίας που αποκόμισαν στην καθημερινή ζωή τους πίσω στην Ελλάδα και να μεταλαμπαδεύσουν στον περίγυρό τους την εμπειρία τους αυτή.

Είναι επίσης σημαντικό για εμάς να επισημάνουμε την αρτιότητα του οργανωτικού πλαισίου των τεχνικών επισκέψεων και εκπαιδεύσεων κατά τη διάρκεια παραμονής μας στο Βερολίνο.

Θεωρούμε ότι οι στόχοι του προγράμματος εκπληρώθηκαν τόσο στο γνωστικό αντικείμενο, όσο και σε ατομικό/προσωπικό επίπεδο του κάθε συμμετέχοντα. Συγκεκριμένα απέκτησαν νέες γνώσεις και δεξιότητες όσο αφορά τον προγραμματισμό των PLC και με τις επισκέψεις βίωσαν δια ζώσης την επαφή με την αγορά εργασίας και τις νέες τεχνολογίες. Επίσης ενίσχυσαν σε πολύ μεγάλο βαθμό την αυτοπεποίθησή τους, την ομαδικότητα, την συνεργασία, την συνέπεια και την ανάληψη πρωτοβουλιών, στοιχεία σημαντικά για την μελλοντική τους πορεία ως εργαζόμενοι και ως άνθρωποι.