

Doc. 300.1.1

Date: Date.

External Evaluation Report (Conventional-face-to-face programme of study)

- **Higher Education Institution:**
Μεταλκειακά Ινστιτούτα Επαγγελματικής
Εκπαίδευσης και Κατάρτισης
- **Town:** Λάρνακα, Πάφος, Λευκωσία
- **School/Faculty (if applicable):** ΜΙΕΕΚ Λάρνακας,
Πάφου, Λευκωσίας
- **Department/ Sector:** Department/Sector
- **Programme of study- Name (Duration, ECTS, Cycle)**

In Greek:
Ηλεκτρομηχανολογικές και ψυκτικές εγκαταστάσεις
In English:
Electromechanical - Cooling Installations in Industry
- **Language(s) of instruction:** Language(s)
- **Programme's status:**

- Concentrations (if any):

In Greek: Concentrations

In English: Concentrations

The present document has been prepared within the framework of the authority and competencies of the Cyprus Agency of Quality Assurance and Accreditation in Higher Education, according to the provisions of the “Quality Assurance and Accreditation of Higher Education and the Establishment and Operation of an Agency on Related Matters Laws of 2015 to 2019” [N. 136 (I)/2015 to N. 35(I)/2019].

A. Introduction

This part includes basic information regarding the onsite visit.

Η πιστοποίηση του προγράμματος έγινε εξ ολοκλήρου διαδικτυακά.

Υπήρξαν 3 ολοήμερες διαδικτυακές συναντήσεις με όλους τους φορείς και για τα 2 προγράμματα σπουδών και επίδειξη των σχετικών εγκαταστάσεων.

Την πρώτη ημέρα η μισή συνάντηση ήταν για τη λειτουργία των ΜΙΕΕΚ και η υπόλοιπη για συναντήσεις με σπουδαστές σχετικά με τις σπουδές στα ΜΙΕΕΚ και για την αξιολόγηση του προγράμματος σπουδών Μηχανικών Αυτοκινήτων. Έγινε παρουσίαση του προγράμματος, των διδασκόντων και εξετάστηκε αναλυτικά το πρόγραμμα σπουδών.

Την δεύτερη ημέρα όλη η συνάντηση ήταν για την παρουσίαση του προγράμματος Ηλεκτρομηχανολογικές Εγκαταστάσεις και Ψύξη στη Βιομηχανία και συνάντηση με σπουδαστές και καθηγητές του προγράμματος.

Την Τρίτη ημέρα εξετάστηκε αναλυτικά το πρόγραμμα σπουδών του προγράμματος Ηλεκτρομηχανολογικές Εγκαταστάσεις και Ψύξη στη Βιομηχανία και έγιναν σημαντικές παρεμβάσεις σε αυτό. Έγινε επίσης OnLine περιήγηση στους χώρους διδασκαλίας και των εργαστηρίων.

Πρόσθετα δόθηκαν στην Επιτροπή Εξωτερικής Αξιολόγησης (EEC) και βίντεο με παρουσίαση του εξοπλισμού των εργαστηρίων και των χώρων διδασκαλίας.

Παρ' όλο που δεν πραγματοποιήθηκε η επιτόπια επίσκεψη, λόγω των συνθηκών πανδημίας Covid-19 όπως εξελίχθηκαν, η Επιτροπή κρίνει ότι το υλικό που είχε στη διάθεση της, επιτρέπει να αξιολογήσει τις υπάρχουσες εγκαταστάσεις και υλικοτεχνικές υποδομές οι οποίες διατίθενται για τις εκπαιδευτικές ανάγκες των Προγραμμάτων Σπουδών και να διαμορφώσει άποψη που είναι θετική.

Έχουν υποβληθεί 3 αιτήσεις Αξιολόγησης προγράμματος σπουδών, για τις Ηλεκτρομηχανολογικές Εγκαταστάσεις και Ψύξη στη βιομηχανία, 2 που είναι νέα προγράμματα (Λάρνακα και Πάφος) και είναι ίδιες αιτήσεις και 1 για τη συνέχιση της λειτουργίας του προγράμματος στη Λευκωσία. Η επιτροπή έκρινε την μια ενιαία αίτηση και όπως συμφωνήθηκε το ίδιο πρόγραμμα θα εφαρμοστεί και στην Λευκωσία.

Προτείνεται η αλλαγή του τίτλου των προγράμματος σπουδών, από

‘Ηλεκτρομηχανολογικές Εγκαταστάσεις και Ψύξη στη Βιομηχανία’

σε

‘Ψυκτικές και Κλιματιστικές Εγκαταστάσεις’

καθώς η έμφαση δεν είναι στις Ηλεκτρομηχανολογικές Εγκαταστάσεις αλλά στη Ψύξη και τον Κλιματισμό και δεν περιορίζεται μόνο σε εγκαταστάσεις στην Βιομηχανία.

B. External Evaluation Committee (EEC)

<i>Name</i>	<i>Position</i>	<i>University</i>
ΓΙΩΡΓΟΣ ΒΟΣΝΙΑΚΟΣ	ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΔΑΥΙΔ	ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	ΔΙΕΘΝΕΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΜΠΙΛΑΛΗΣ	ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
Name	Position	University
Name	Position	University
Name	Position	University

C. Guidelines on content and structure of the report

- *The external evaluation report follows the structure of assessment areas.*
- *At the beginning of each assessment area there is a box presenting:*
 - (a) *sub-areas*
 - (b) *standards which are relevant to the European Standards and Guidelines (ESG)*
 - (c) *some questions that EEC may find useful.*
- *The questions aim at facilitating the understanding of each assessment area and at illustrating the range of topics covered by the standards.*
- *Under each assessment area, it is important to provide information regarding the compliance with the requirements of each sub-area. In particular, the following must be included:*

Findings

A short description of the situation in the Higher Education Institution (HEI), based on elements from the application for external evaluation and on findings from the onsite visit.

Strengths

A list of strengths, e.g. examples of good practices, achievements, innovative solutions etc.

Areas of improvement and recommendations

A list of problem areas to be dealt with, followed by or linked to the recommendations of how to improve the situation.

- *The EEC should state the compliance for each sub-area (Non-compliant, Partially compliant, Compliant), which must be in agreement with everything stated in the report. It is pointed out that, in the case of standards that cannot be applied due to the status of the HEI and/or of the programme of study, N/A (= Not Applicable) should be noted.*
- *The EEC should state the conclusions and final remarks regarding the programme of study as a whole.*
- *The report may also address other issues which the EEC finds relevant.*

1. Study programme and study programme's design and development (ESG 1.1, 1.2, 1.7, 1.8, 1.9)

Sub-areas

- 1.1 Policy for quality assurance
- 1.2 Design, approval, on-going monitoring and review
- 1.3 Public information
- 1.4 Information management

1.1 Policy for quality assurance

Standards

- *Policy for quality assurance of the programme of study:*
 - *has a formal status and is publicly available*
 - *supports the organisation of the quality assurance system through appropriate structures, regulations and processes*
 - *supports teaching, administrative staff and students to take on their responsibilities in quality assurance*
 - *ensures academic integrity and freedom and is vigilant against academic fraud*
 - *guards against intolerance of any kind or discrimination against the students or staff*
 - *supports the involvement of external stakeholders*

1.2 Design, approval, on-going monitoring and review

Standards

- *The programme of study:*
 - *is designed with overall programme objectives that are in line with the institutional strategy and have explicit intended learning outcomes*
 - *is designed by involving students and other stakeholders*
 - *benefits from external expertise*
 - *reflects the four purposes of higher education of the Council of Europe (preparation for sustainable employment, personal development, preparation for life as active citizens in democratic societies, the development and maintenance, through teaching, learning and research, of a broad, advanced knowledge base)*

- *is designed so that it enables smooth student progression*
- *is designed so that the exams' and assignments' content corresponds to the level of the programme and the number of ECTS*
- *defines the expected student workload in ECTS*
- *includes well-structured placement opportunities where appropriate*
- *is subject to a formal institutional approval process*
- *results in a qualification that is clearly specified and communicated, and refers to the correct level of the National Qualifications Framework for Higher Education and, consequently, to the Framework for Qualifications of the European Higher Education Area*
- *is regularly monitored in the light of the latest research in the given discipline, thus ensuring that the programme is up-to-date*
- *is periodically reviewed so that it takes into account the changing needs of society, the students' workload, progression and completion, the effectiveness of procedures for assessment of students, student expectations, needs and satisfaction in relation to the programme*
- *is reviewed and revised regularly involving students and other stakeholders*

1.3 Public information

Standards

- *Regarding the programme of study, clear, accurate, up-to date and readily accessible information is published about:*
 - *selection criteria*
 - *intended learning outcomes*
 - *qualification awarded*
 - *teaching, learning and assessment procedures*
 - *pass rates*
 - *learning opportunities available to the students*
 - *graduate employment information*

1.4 Information management

Standards

- *Information for the effective management of the programme of study is collected, monitored and analysed:*
 - *key performance indicators*
 - *profile of the student population*
 - *student progression, success and drop-out rates*

- *students' satisfaction with their programmes*
- *learning resources and student support available*
- *career paths of graduates*

- *Students and staff are involved in providing and analysing information and planning follow-up activities.*

You may also consider the following questions:

- *What is the procedure for quality assurance of the programme and who is involved?*
- *Who is involved in the study programme's design and development (launching, changing, internal evaluation) and what is taken into account (strategies, the needs of society, etc.)?*
- *How/to what extent are students themselves involved in the development of the content of their studies?*
- *Please evaluate a) whether the study programme remains current and consistent with developments in society (labour market, digital technologies, etc.), and b) whether the content and objectives of the study programme are in accordance with each other?*
- *Do the content and the delivery of the programme correspond to the European Qualifications Framework (EQF)?*
- *How is coherence of the study programme ensured, i.e., logical sequence and coherence of courses? How are substantial overlaps between courses avoided? How is it ensured that the teaching staff is aware of the content and outputs of their colleagues' work within the same study programme?*
- *How does the study programme support development of the learners' general competencies (including digital literacy, foreign language skills, entrepreneurship, communication and teamwork skills)?*
- *What are the scope and objectives of the foundation courses in the study programme (where appropriate)? What are the pass rates?*

- *How long does it take a student on average to graduate? Is the graduation rate for the study programme analogous to other European programmes with similar content? What is the pass rate per course/semester?*
- ***How is it ensured that the actual student workload is in accordance with the workload expressed by ECTS?***
- *What are the opportunities for international students to participate in the study programme (courses/modules taught in a foreign language)?*
- *Is information related to the programme of study publicly available?*
- *How is the HEI evaluating the success of its graduates in the labor market? What is the feedback from graduates of the study programme on their employment and/or continuation of studies?*
- *Have the results of student feedback been analysed and taken into account, and how (e.g., when planning in-service training for the teaching staff)?*
- *What are the reasons for dropping out (voluntary withdrawal)? What has been done to reduce the number of such students?*

Findings

A short description of the situation in the Higher Education Institution (HEI), based on elements from the application for external evaluation and on findings from the onsite visit.

1.1 Πολιτική Διασφάλισης Ποιότητας

Η Διασφάλιση Ποιότητας προκύπτει από τη σχετική Πολιτική Διασφάλισης Ποιότητας των ΜΙΕΕΚ και εξειδικεύεται στο Εγχειρίδιο Διασφάλισης Ποιότητας, το οποίο καλύπτει όλα τα προγράμματα σπουδών των ΜΙΕΕΚ. Το Εγχειρίδιο αυτό περιγράφει το σύνολο των ενεργειών που πραγματοποιούνται από τη Διεύθυνση των ΜΙΕΕΚ, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Φορέα Διασφάλισης και Πιστοποίησης της Ποιότητας της Ανώτερης Εκπαίδευσης (ΔΙΠΑΕ), αλλά και τις απαιτήσεις του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Αναφοράς για τη Διασφάλιση της Ποιότητας στην Επαγγελματική Εκπαίδευση και Κατάρτιση (EQAVET).

Έχουν υιοθετηθεί πλήρως οι απαραίτητοι μηχανισμοί Διασφάλισης Ποιότητας οι οποίοι θεσμοθετήθηκαν με σχετικό νόμο το 2015 (αρθ. 13). Για το σκοπό αυτό συγκροτήθηκε αρμόδια Κεντρική Επιτροπή Εσωτερικής Ποιότητας των ΜΙΕΕΚ, η οποία λειτουργεί σε απόλυτη συνεργασία με την Κεντρική Διοίκηση των ΜΙΕΕΚ με γνώμονα τη διασφάλιση υψηλού επιπέδου ποιότητας υπηρεσιών των ΜΙΕΕΚ, καθώς και Τοπικές Επιτροπές Εσωτερικής Ποιότητας που επιλαμβάνονται τα θέματα διασφάλισης ποιότητας σε τοπικό επίπεδο και στις οποίες συμμετέχουν:

- Ο Λειτουργός Διασφάλισης Ποιότητας
- Ο Επαρχιακός Διευθυντής
- Οι Ακαδημαϊκοί Συντονιστές Προγραμμάτων Σπουδών
- Ένας εκπρόσωπος του μόνιμου Διδακτικού προσωπικού
- Ένας εκπρόσωπος των Σπουδαστών
- Δύο Ειδικοί σε θέματα διασφάλισης της ποιότητας, οι οποίοι διορίζονται από τον Υπουργό Παιδείας και Πολιτισμού

Τον ρόλο εποπτείας της Διασφάλισης Ποιότητας του εκάστοτε Προγράμματος Σπουδών ως υπεύθυνος Ποιότητας αναλαμβάνει ο Ακαδημαϊκός Συντονιστής του Προγράμματος. Οι Επιτροπές Εσωτερικής Ποιότητας διαδραματίζουν ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο, συμβατό με τις απαιτήσεις του θεσμικού πλαισίου για την αξιολόγηση της Ανώτερης Εκπαίδευσης. Ο ρόλος των Επιτροπών Εσωτερικής Ποιότητας συνίσταται στο συντονισμό και στην υποστήριξη όλων των διαδικασιών εσωτερικής και εξωτερικής αξιολόγησης των Προγραμμάτων Σπουδών (ΜΙΕΕΚ), βάσει των προδιαγραφών που έχει θέσει ο Φορέας Διασφάλισης και Πιστοποίησης της Ποιότητας στην Ανώτερη Εκπαίδευση (ΔΙ.Π.Α.Ε.) της Κύπρου.

Στο πλαίσιο αυτό τηρούνται όλες οι διαδικασίες Διασφάλισης Ποιότητας που προβλέπονται από τις αρχές του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτερης Εκπαίδευσης, για τη συνεχή βελτίωση και αναβάθμιση των ιδρυμάτων ανώτερης εκπαίδευσης και των προγραμμάτων σπουδών τους, με σκοπό τη συμμόρφωσή τους με τα Ευρωπαϊκά Κριτήρια και τους Δείκτες Ποιότητας (ESG) καθώς και με την Ευρωπαϊκή Πολιτική για την κινητικότητα και την αμοιβαία αναγνώριση προσόντων των σπουδαστών.

Ο ρόλος των σπουδαστών στο Σύστημα Διασφάλισης Ποιότητας συνίσταται στα εξής:

- στην ενεργή συμμετοχή τους στην Επιτροπή Εσωτερικής Ποιότητας
- στη συμμετοχή τους στα Συμβούλια Προγράμματος Σπουδών, στην Κεντρική Διοίκηση, στην Επιτροπή Εσωτερικής Ποιότητας και στην Πειθαρχική Επιτροπή
- στην ενεργό συμμετοχή τους στην αξιολόγηση της εκπαιδευτικής διαδικασίας μέσω ερωτηματολογίων
- στην συμμετοχή τους στις συναντήσεις και τις συνεντεύξεις με τις Επιτροπές Εμπειρογνομόνων κατά τη διάρκεια των εξωτερικών αξιολογήσεων.

1.2 Σχεδιασμός, έγκριση, συνεχής παρακολούθηση και αναθεώρηση Προγράμματος Σπουδών

Η κατάρτιση του Προγράμματος Σπουδών έγινε μετά από εκπόνηση μελέτης βιωσιμότητας σε συνεργασία με φορείς που προέρχονται από την αγορά εργασίας όπως η Αρχή Ανάπτυξης Ανθρώπινου Δυναμικού καθώς και Εργοδοτικές Οργανώσεις και Επαγγελματικά Επιμελητήρια, λαμβάνοντας υπόψη τις ανάγκες της αγοράς εργασίας και τις προοπτικές απασχόλησης των αποφοίτων.

Για την έγκριση και αναθεώρηση του Προγράμματος Σπουδών ακολουθούνται οι προβλεπόμενες Διαδικασίες του Εγχειριδίου Διασφάλισης Ποιότητας. Στις διαδικασίες αυτές εμπλέκονται οι αρμόδιες Επιτροπές των ΜΙΕΕΚ σε Κεντρικό και Τοπικό Επίπεδο και η πιστοποίηση γίνεται μέσω του Φορέα Διασφάλισης και Πιστοποίησης της Ποιότητας στην Ανώτερη Εκπαίδευση (ΔΙ.Π.Α.Ε.)

Το προτεινόμενο Πρόγραμμα Σπουδών ταυτοποιείται σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Προσόντων (EQF) στο επίπεδο 5 της ανώτερης επαγγελματικής εκπαίδευσης-κατάρτισης (HiVET) και πληροί με σαφήνεια τις απαιτήσεις πιστοποίησης προσόντων για τους αποφοίτους του. Ειδικότερα το Πρόγραμμα Σπουδών έχει καταρτιστεί υιοθετώντας τις αρχές χορήγησης πιστωτικών μονάδων σε όλα τα εκπαιδευτικά του συστατικά κατ' εφαρμογή του Ευρωπαϊκού Συστήματος Μεταφοράς και Συσώρευσης Πιστωτικών Μονάδων (ECTS).

Ο σκοπός και οι στόχοι του Προγράμματος Σπουδών διατυπώνονται σε μορφή αναμενόμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων και συνάδουν με την αποστολή και τη στρατηγική των ΜΙΕΕΚ.

Λαμβάνεται μέριμνα ώστε το Πρόγραμμα Σπουδών να είναι δομημένο με συνεκτικό τρόπο και ακολουθία, ούτως ώστε γνωστικά αντικείμενα και έννοιες που λειτουργούν ως προϋποθέσεις να προηγούνται της διδασκαλίας άλλων πιο σύνθετων και γνωστικά πιο απαιτητικών εννοιών (προαπαιτούμενα και συναπαιτούμενα μαθήματα) .

Το περιεχόμενο των μαθημάτων επικαιροποιείται όταν κρίνεται απαραίτητο με την εισαγωγή εννοιών ώστε να αντικατοπτρίζει τα τελευταία επιτεύγματα/εξελίξεις στην τεχνολογία. Στη διαδικασία αυτή εμπλέκονται οι Διδάσκοντες, οι Σπουδαστές και φορείς της βιομηχανίας. Οι αλλαγές αυτές πρέπει να είναι ήσσονος σημασίας.

Στο σχεδιασμό του Προγράμματος Σπουδών προβλέφθηκε η διδασκαλία μαθημάτων της Αγγλικής Γλώσσας με έμφαση τη βελτίωση της ικανότητας των σπουδαστών στην επικοινωνία τους στο πλαίσιο άσκησης της επαγγελματικής τους δραστηριότητας με χρήση ορολογίας τεχνικών όρων.

1.3 Δημόσια πληροφόρηση Προγράμματος Σπουδών

Το Πρόγραμμα Σπουδών καθώς και όλες οι σχετικές πληροφορίες που αφορούν στη διαδικασία και στις προσκλήσεις υποβολής αιτήσεων για την εισδοχή σπουδαστών είναι αναρτημένα στην ιστοσελίδα των ΜΙΕΕΚ προς πληροφόρηση των δυνητικά ενδιαφερομένων.

Η επιλογή των σπουδαστών είναι απόλυτα διαφανής και στηρίζεται σε σύστημα μοριοδότησης, τα κριτήρια του οποίου είναι επίσης αναρτημένα στη ιστοσελίδα των ΜΙΕΕΚ.

Επιπλέον, οι πληροφορίες που αφορούν στο Πρόγραμμα Σπουδών αναρτώνται δημόσια στην ιστοσελίδα των ΜΙΕΕΚ και περιλαμβάνουν:

- Τη δομή του προγράμματος

- Τα αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα
- Τα αναλυτικά περιγράμματα των μαθημάτων (Τίτλος, ECTS, Στόχος, Μαθησιακά αποτελέσματα, Περιεχόμενα, Μέθοδο Διδασκαλίας, Βιβλιογραφία, Αξιολόγηση)

1.4 Διαχείριση πληροφοριών Προγράμματος Σπουδών

Για την ποσοτική μέτρηση του εκπαιδευτικού αποτελέσματος από τη λειτουργία του Προγράμματος Σπουδών και αξιολόγηση επίτευξης των στόχων του, χρησιμοποιούνται οι παρακάτω δείκτες εκροής:

- Ποσοστό Επιτυχία στις εξετάσεις
- Ποσοστό πρόωρης εγκατάλειψης
- Διάρκεια ολοκλήρωσης σπουδών
- Ποσοστό εύρεσης θέσης απασχόλησης στην αγορά εργασίας
- Βαθμός ικανοποίησης σπουδαστών και αποφοίτων
- Βαθμός ικανοποίησης εργοδοτών από την απόδοση των σπουδαστών κατά την Πρακτική τους Εξάσκηση

Οι πληροφορίες που συλλέγονται σχετικά με την απόδοση του Προγράμματος Σπουδών αξιολογούνται πρώτιστα από την Επιτροπή Εσωτερικής Ποιότητας με σκοπό να γίνουν παρεμβάσεις βελτίωσης. Επίσης λαμβάνονται υπόψη και στο πλαίσιο των διενεργούμενων Ελέγχων Εξωτερικής Αξιολόγησης του Προγράμματος Σπουδών.

Στη διαχείριση των πληροφοριών που συλλέγονται στο πλαίσιο αξιολόγησης του Προγράμματος Σπουδών τηρούνται οι κανόνες που προβλέπονται στον Κανονισμό Προστασίας Προσωπικών Δεδομένων.

Strengths

A list of strengths, e.g. examples of good practices, achievements, innovative solutions etc.

1) Οι σπουδαστές συμμετέχουν ενεργά στις διαδικασίες διασφάλισης ποιότητας μέσω δομημένων ερωτηματολογίων, αξιολόγησης της εκπαιδευτικής λειτουργίας που αφορούν σε θέματα:

- προγράμματος σπουδών
- παρεχόμενης εκπαίδευσης
- διδακτικής επάρκειας των διδασκόντων
- παρεχόμενων υλικοτεχνικών μέσων και υποδομών στο πλαίσιο της.

Τα ερωτηματολόγια αυτά συμπληρώνονται ανώνυμα από τους σπουδαστές ανά εξάμηνο για κάθε μάθημα ξεχωριστά μέσω διαδικτυακής ψηφιακής εφαρμογής. Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης των σπουδαστών λαμβάνονται υπόψη από την Επιτροπή Εσωτερικής Αξιολόγησης στο σχεδιασμό παρεμβάσεων βελτίωσης της παρεχόμενης εκπαίδευσης.

2) Θετικό στοιχείο στη Διασφάλιση της Ποιότητας του Προγράμματος Σπουδών αποτελεί το γεγονός της συμβολής των διδασκόντων στη διαμόρφωση του περιεχομένου των μαθημάτων καθώς και της οργάνωσης και λειτουργίας των εργαστηρίων.

3) Θετικό επίσης κρίνεται το γεγονός της συμβολής εξωτερικών φορέων (stakeholders) στην διαμόρφωση του περιεχομένου των μαθημάτων του Προγράμματος σπουδών.

Areas of improvement and recommendations

A list of problem areas to be dealt with, followed by or linked to the recommendations of how to improve the situation.

Δεν γνωστοποιήθηκε στην Επιτροπή Εξωτερικής Αξιολόγησης (ΕΕΑ) η μελέτη βιωσιμότητας του Προγράμματος Σπουδών.

Δεν τέθηκε υπόψη της Επιτροπής Εξωτερικής Αξιολόγησης πρότυπο ερωτηματολογίου που χρησιμοποιείται από τους σπουδαστές κατά την αξιολόγηση των μαθημάτων και των διδασκόντων.

Η Επιτροπή προτείνει να υιοθετηθεί και ερωτηματολόγιο αυτοαξιολόγησης τους μαθήματος από τους Διδάσκοντες.

Please select what is appropriate for each of the following sub-areas:

Sub-area		<i>Non-compliant/ Partially Compliant/Compliant</i>
1	Policy for quality assurance	Compliant
1.2	Design, approval, on-going monitoring and review	Compliant
1.3	Public information	Compliant
1.4	Information management	Compliant

2. Student – centred learning, teaching and assessment (ESG 1.3)

Sub-areas

2.2 Process of teaching and learning and student-centred teaching methodology

2.3 Practical training

2.4 Student assessment

2.1 Process of teaching and learning and student-centered teaching methodology

Standards

- *The process of teaching and learning supports students' individual and social development.*
- *The process of teaching and learning is flexible, considers different modes of delivery, where appropriate, uses a variety of pedagogical methods and facilitates the achievement of planned learning outcomes.*
- *Students are encouraged to take an active role in creating the learning process.*
- *The implementation of student-centered learning and teaching encourages a sense of autonomy in the learner, while ensuring adequate guidance and support from the teacher.*
- *Teaching methods, tools and material used in teaching are modern, effective, support the use of modern educational technologies and are regularly updated.*
- *Mutual respect within the learner-teacher relationship is promoted.*
- *The implementation of student-centred learning and teaching respects and attends to the diversity of students and their needs, enabling flexible learning paths.*
- *Appropriate procedures for dealing with students' complaints regarding the process of teaching and learning are set.*

2.2 Practical training

Standards

- *Practical and theoretical studies are interconnected.*
- *The organisation and the content of practical training, if applicable, support achievement of planned learning outcomes and meet the needs of the stakeholders.*

2.3 Student assessment

Standards

- *Assessment is consistent, fairly applied to all students and carried out in accordance with the stated procedures.*
- *Assessment is appropriate, transparent, objective and supports the development of the learner.*
- *The criteria for the method of assessment, as well as criteria for marking, are published in advance.*
- *Assessment allows students to demonstrate the extent to which the intended learning outcomes have been achieved. Students are given feedback, which, if necessary, is linked to advice on the learning process.*
- *Assessment, where possible, is carried out by more than one examiner.*
- *A formal procedure for student appeals is in place.*
- *Assessors are familiar with existing testing and examination methods and receive support in developing their own skills in this field.*
- *The regulations for assessment take into account mitigating circumstances.*

You may also consider the following questions:

- *How is it monitored that the teaching staff base their teaching and assessment methods on objectives and intended learning outcomes? Provide samples of examination papers (if available).*
- *How are students' different abilities, learning needs and learning opportunities taken into consideration when conducting educational activities?*
- *How is the development of students' general competencies (including digital skills) supported in educational activities?*
- *How is it ensured that innovative teaching methods, learning environments and learning aids that support learning are diverse and used in educational activities?*
- *Is the teaching staff using new technology in order to make the teaching process more effective?*
- *How is it ensured that theory and practice are interconnected in teaching and learning?*
- *How is practical training organised (finding practical training positions, guidelines for practical training, supervision, reporting, feedback, etc.)? What role does practical training have in achieving the objectives of the study programme? What is student feedback on the content and arrangement of practical training?*
- ***Are students actively involved in research? How is student involvement in research set up?***
- *How is supervision of student research papers (seminar papers, projects, theses, etc.) organised?*
- ***Do students' assessments correspond to the European Qualifications Framework (EQF)?***

- *How are the assessment methods chosen and to what extent do students get supportive feedback on their academic progress during their studies?*
- *How is the objectivity and relevance of student assessment ensured (assessment of the degree of achievement of the intended learning outcomes)?*

Findings

A short description of the situation in the Higher Education Institution (HEI), based on elements from the application for external evaluation and on findings from the onsite visit.

Η οργάνωση του διδακτικού έργου ρυθμίζεται κύρια από την απόφαση του Υπουργικού Συμβουλίου που αποφάσισε την ίδρυση και λειτουργία των Μεταλυκειακών Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΜΙΕΕΚ) το 2012, τον Κανονισμό Σπουδών, το Εγχειρίδιο Διασφάλισης της Ποιότητας, από τον Ακαδημαϊκό Συντονιστή Προγράμματος, τον Επαρχιακό Διευθυντή και τον Συντονιστή του Προγράμματος Σπουδών. Η όλη επικοινωνία του σπουδαστή σε θέματα που αφορούν τα σπουδές του γίνεται μέσω ηλεκτρονικής αλληλογραφίας, σύμφωνα με τον κανονισμό σπουδών. Η επιτροπή μελέτησε τα παραπάνω κείμενα είχε συναντήσεις με τη Διεύθυνση του ΜΙΕΕΚ, με Καθηγητές του ΜΙΕΕΚ και τους σπουδαστές, προκύπτει ότι υπάρχει πολύ καλή οργάνωση των σπουδών, παρέχονται πλήρεις πληροφορίες για το πρόγραμμα, το περιεχόμενο των μαθημάτων, τους διδάσκοντες κλπ.

Το πρόγραμμα σπουδών υπάρχει αναρτημένο στο διαδίκτυο και κάθε σπουδαστής μπορεί με τον κωδικό του να έχει πλήρη πρόσβαση στο περιγράμμα και στην ύλη του κάθε μαθήματος. Υπάρχει υποδομή στο Moodle και όλα τα μαθήματα υποστηρίζονται και διαδικτυακά. Μπορεί επίσης να υπάρξει και on-line παράδοση εργασιών. Με την έναρξη κάθε εξαμήνου, ο εκάστοτε διδάσκων του μαθήματος υποχρεούται να ενημερώνει (εφόσον κρίνει αναγκαίο) την ύλη του μαθήματος που θα διδάξει, το οποίο πρέπει σαφώς να αντικατοπτρίζει το στόχο του μαθήματος και τα μαθησιακά αποτελέσματα, τη προτεινόμενη βιβλιογραφία, τον τρόπο αξιολόγησης και τις ώρες επικοινωνίας με τους σπουδαστές, ο χρόνος των ενδιάμεσων/ διαμορφωτικών εξετάσεων κ.ά.

Τα μαθησιακά αποτελέσματα και η ύλη των μαθημάτων καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα, ώστε να μπορέσουν να καλύψουν τις ανάγκες των σπουδαστών με διαφορετικό υπόβαθρο, καθώς η πρόσκληση για σπουδαστές αφορά τόσο απόφοιτους λυκείου όσο και αποφοίτους τεχνικών σχολών. Η επιτροπή έλαβε υπ' όψιν της το υπόβαθρο των μαθητών στις συστάσεις προς αναμόρφωση των προγραμμάτων σπουδών, πχ. χωρισμός βιβλιογραφίας σε απαραίτητη και προχωρημένου περιεχομένου, κλπ.

Υπάρχει ήδη υποδομή υποστήριξης διδασκαλίας με βάση εργαλεία λογισμικού που αναφέρονται στο κανονισμό σπουδών (βασισμένο στην πλατφόρμα Office365) και υποστήριξη μέσω moodle όπου οι σπουδαστές παραδίδουν τις εργασίες τους σε ψηφιακή μορφή στο χώρο κάθε μαθήματος. Η αποφασισμένη χρήση του λογισμικού λογοκλοπής Turnitin θα συμβάλλει και στην πιο αποτελεσματική εξοικείωση του σπουδαστή με τα ψηφιακά εργαλεία. Παρατηρήθηκε επίσης ότι έχει υπάρξει πρόοδος σε πολλά μαθήματα όσον αφορά την οργάνωση εργασιών και περιεχομένων, με τη βοήθεια λογισμικών εργαλείων που αναπτύσσονται σε μερικά μαθήματα και τα οποία μπορούν στο μέλλον να χρησιμοποιηθούν άμεσα από τους αποφοίτους στον εργασιακό τους χώρο, πχ. κοστολόγηση.

Τα εποπτικά μέσα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη διδασκαλία των μαθημάτων είναι σημαντικά. Οι αίθουσες ήταν εξοπλισμένες με διατάξεις που διευκολύνουν την κατανόηση των μαθημάτων και μπορούν να χρησιμοποιηθούν από πολλά μαθήματα. Υπάρχει επαρκής εξοπλισμός για την πρακτική άσκηση των σπουδαστών ο

ο οποίος όμως πρέπει να ενημερώνεται ώστε να ανταποκρίνεται στις σύγχρονες απαιτήσεις. Το πρόγραμμα αυτό λειτουργεί από το 2012 στη Λευκωσία και υπάρχει συσσωρευμένη γνώση στις απαιτήσεις του, ώστε να προδιαγράφει σωστά τις απαιτήσεις που υπάρχουν. Στην πλειοψηφία των μαθημάτων επιχειρείται και σύνδεση με την αγορά εργασίας και το εργασιακό περιβάλλον, μέσω προσκεκλημένων ομιλητών και επισκέψεων που προγραμματίζονται. Σημαντικό είναι ότι το εκπαιδευτικό προσωπικό έχει εμπειρία στην διδασκαλία των μαθημάτων από την περίπου 8ετη λειτουργία του προγράμματος και επίσης έχει ισχυρό εργασιακό υπόβαθρο.

Η πρακτική άσκηση διεξάγεται σε δύο φάσεις, 6 εβδομάδες καλοκαιρινή πρακτική άσκηση μετά το πρώτο και το δεύτερο έτος η οποία είναι αμειβόμενη από το φορέα απασχόλησης. Η διεξαγωγή της πραγματοποιείται σε φορείς στην Κύπρο. Προβλέπεται η δυνατότητα εκπόνησης πρακτικής άσκησης στο εξωτερικό. Το πρόγραμμα σπουδών εφαρμόζεται για πρώτη φορά σε Λάρνακα και Πάφο και συνιστάται να επιδιωχθεί συνέργεια στο πλαίσιο Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων τύπου ERASMUS+ που επιτρέπουν την ανταλλαγή σπουδαστών για εκπόνηση πρακτικής άσκησης σε διάφορες Ευρωπαϊκές χώρες.

Η πρακτική άσκηση υποστηρίζεται από το Βιβλιάριο Πρακτικής Άσκησης το οποίο είναι άμεσα διαθέσιμο στους σπουδαστές κατά την έναρξη των σπουδών τους και περιγράφει με σαφήνεια το σκοπό, τις προϋποθέσεις τοποθέτησης των σπουδαστών στις επιχειρήσεις, τις υποχρεώσεις των επιχειρήσεων, των σπουδαστών, τον τρόπο παρακολούθησης της πρακτικής άσκησης και το ρόλο του επιθεωρητή πρακτικής άσκησης. Κατά τη διάρκεια της διεξαγωγής της Πρακτικής Άσκησης ο επιθεωρητής καθηγητής σε συνεργασία με τον Υπεύθυνο πρακτικής εξάσκησης από την επιχείρηση, αξιολογεί την επίδοση του ασκούμενου σπουδαστή μέσω επιτόπιων επισκέψεων, συνεντεύξεων κλπ. Στο τέλος της πρακτικής άσκησης ο ασκούμενος σπουδαστής καταθέτει το βιβλιάριο Πρακτικής άσκησης συμπληρωμένο καταγράφοντας αναλυτικά σε ημερήσια και εβδομαδιαία βάση τις δραστηριότητες στις οποίες απασχολήθηκε. Ο Επιθεωρητής Καθηγητής παραλαμβάνει το βιβλιάριο μετά την ολοκλήρωση της πρακτικής άσκησης κάθε έτους και συμπληρώνει τις παρατηρήσεις του σχετικά με την αξιολόγηση της πρακτικής άσκησης.

Η αξιολόγηση των σπουδαστών στα μαθήματα περιγράφεται αναλυτικά σε κάθε μάθημα, και ακολουθεί τις οδηγίες που περιγράφονται στον Κανονισμό σπουδών, Μέθοδος Βαθμολόγησης Μαθημάτων. Προσαρμόζεται στις απαιτήσεις κάθε μαθήματος χωριστά, αν δηλαδή είναι εργαστηριακό, θεωρητικό ή μεικτό. Επίσης ο Κανονισμός Σπουδών περιλαμβάνει την αξιολόγηση της Ηλεκτρονικής Εκμάθησης και της Διαθεματικής Εργασίας (αν υφίσταται στο πρόγραμμα σπουδών). Για την περίπτωση του προγράμματος αυτού αυτό δεν έχει εφαρμογή. Η επιτροπή διέκρινε μέσα από τις συνεντεύξεις σπουδαστών που είχαν Διαθεματική Εργασία ότι είχε μια θετική αποτύπωση στις σπουδές τους και κρίνει ότι πρέπει να εξεταστεί και σε αυτό το πρόγραμμα σπουδών σε μελλοντική προσαρμογή του. Με την ολοκλήρωση του Β' Έτους σπουδών, οι σπουδαστές/σπουδάστριες παίρνουν, μαζί με το Δίπλωμα, και Κατάσταση Αναλυτικής Βαθμολογίας με τα μαθήματα και των δύο ετών σπουδών, στην οποία αναγράφονται τα ECTS (European Credit Transfer and Accumulation System - Ευρωπαϊκό Σύστημα Μεταφοράς και Συσώρευσης Ακαδημαϊκών Μονάδων) του κάθε μαθήματος. Το πρόγραμμα σπουδών οδηγεί σε πτυχίο επιπέδου 5.

Όλες οι διαδικασίες εξέτασης, επανεξετάσεις, ειδικά κριτήρια βαθμολόγησης, τρόπος αξιολόγησης Διαδικασία Αναθεώρησης Βαθμών Εξέτασης και Διακρίσεις περιγράφονται στον Κανονισμό σπουδών και είναι γνωστές στους σπουδαστές από την έναρξη των μαθημάτων.

Strengths

A list of strengths, e.g. examples of good practices, achievements, innovative solutions etc.

Ιδιαίτερα θετικό (καλή πρακτική) κρίνεται ο μικρός αριθμός των σπουδαστών που παρακολουθούν το πρόγραμμα σπουδών στο Τμήμα. Κατά αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνεται εξαιρετικά καλή αναλογία σπουδαστών/διδασκόντων διασφαλίζοντας την άμεση και αποτελεσματική επικοινωνία. Οι σπουδαστές μπορούν να αλληλεπιδρούν με τους διδάσκοντες για την κατανόηση και εμβάθυνση στο γνωστικό αντικείμενο των θεωρητικών μαθημάτων και να εκπαιδεύονται αμεσότερα στις εργαστηριακές ασκήσεις. Παράλληλα, λειτουργούν οι διαδικασίες συμβουλευτικής (mentoring).

Πολύ καλά τεκμηριωμένη διαδικασία στον κανονισμό σπουδών των ΜΙΕΕΚ που ακολουθείται από όλα τα προγράμματα επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης, καθώς και στο παρόν πρόγραμμα σπουδών.

Οι παροχές σε υλικοτεχνικό εξοπλισμό και υποδομές κρίνονται επαρκείς για την διεξαγωγή του προγράμματος. Οι αίθουσες διδασκαλίας είναι κατάλληλα διαμορφωμένες και παρέχουν επαρκή εποπτικά μέσα καθώς και υπολογιστική υποδομή για τη διεξαγωγή των υπολογιστικών ασκήσεων και των προσομοιώσεων, απαραίτητων για τη διδασκαλία και για τα εργαστήρια.

Η αναβαθμισμένη ηλεκτρονική υποστήριξη των προγραμμάτων σπουδών υφίσταται ήδη σε όλα τα τρέχοντα προγράμματα. Η εκπαιδευτική διαδικασία υποστηρίζεται με χρήση τεχνολογιών συγχρονισ και ασύγχρονισ εκπαίδευσης. Επίσης η επικοινωνία του σπουδαστή με τη διεύθυνση του προγράμματος σπουδών καθώς και με τους διδάσκοντες για τις απαιτήσεις κάθε μαθήματος γίνεται και ηλεκτρονικά.

Το λογισμικό λογοκλοπής που πρόκειται να εγκατασταθεί θα συμβάλλει επίσης στην αναβάθμιση της ποιότητας της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Η υπάρχουσα υποδομή υποστήριξης των σπουδαστών, του τρόπου λειτουργίας των προγραμμάτων μέσα από την περίπου 8ετη παροχή των, είναι ένα πρόσθετο δυνατό σημείο αυτού του προγράμματος σπουδών.

Η σύνδεση των ΜΙΕΕΚ με το πρόγραμμα ERASMUS+ για την κινητικότητα των σπουδαστών και την πρακτική άσκηση.

Areas of improvement and recommendations

A list of problem areas to be dealt with, followed by or linked to the recommendations of how to improve the situation.

Αλλαγή του τίτλου του προγράμματος σπουδών από Ηλεκτρομηχανολογικές Εγκαταστάσεις και Ψύξη στη Βιομηχανία σε Ψυκτικές και Κλιματιστικές Εγκαταστάσεις.

Αναλυτικές συστάσεις για το πρόγραμμα των μαθημάτων δίνονται στην Ενότητα με τα συμπεράσματα στο τέλος της παρούσας έκθεσης.

Αναφορικά με την Αξιολόγηση της Πρακτικής Εξάσκησης των σπουδαστών συνιστάται να υιοθετηθεί και η κατάθεση εκ μέρους του επιθεωρητή καθηγητή μιας έκθεσης αναφοράς, όπου θα αποτυπώνονται τα στοιχεία των επιτόπιων επαληθεύσεων, καθώς και μία αξιολογική κρίση υπό μορφή ποιοτικής κλίμακας αξιολόγησης των πιο σημαντικών στοιχείων που καθορίζουν το αποτέλεσμα επιτυχίας της υλοποιούμενης Πρακτικής Άσκησης του σπουδαστή.

Να ενημερωθεί το Παράρτημα 5 της αίτησης αξιολόγησης με τα νέα στοιχεία που αφορούν τη λογοκλοπή και τον αριθμό των σπουδαστών.

Please select what is appropriate for each of the following sub-areas:

Sub-area		<i>Non-compliant/ Partially Compliant/Compliant</i>
2	Process of teaching and learning and student-centred teaching methodology	Compliant
2.2	Practical training	Compliant
2.3	Student assessment	Compliant

3. Teaching staff (ESG 1.5)

Sub-areas

3.1 Teaching staff recruitment and development

3.2 Teaching staff number and status

3.3 Synergies of teaching and research

3.1 Teaching staff recruitment and development

Standards

- *Institutions ensure the competence of their teaching staff.*
- *Fair, transparent and clear processes for the recruitment and development of the teaching staff are set up.*
- *Teaching staff qualifications are adequate to achieve the objectives and planned learning outcomes of the study programme, and to ensure quality and sustainability of the teaching and learning.*
- *The teaching staff is regularly engaged in professional and teaching-skills training and development.*
- *Promotion of the teaching staff takes into account the quality of their teaching, their research activity, the development of their teaching skills and their mobility.*
- *Innovation in teaching methods and the use of new technologies is encouraged.*
- *Conditions of employment that recognise the importance of teaching are followed.*
- *Recognised visiting teaching staff participates in teaching the study programme.*

3.2 Teaching staff number and status

Standards

- *The number of the teaching staff is adequate to support the programme of study.*
- *The teaching staff status (rank, full/part time) is appropriate to offer a quality programme of study.*
- *Visiting staff number does not exceed the number of the permanent staff.*

3.3 Synergies of teaching and research

Standards

- *The teaching staff collaborate in the fields of teaching and research within the HEI and with partners outside (practitioners in their fields, employers, and staff members at other HEIs in Cyprus or abroad).*
- *Scholarly activity to strengthen the link between education and research is encouraged.*
- *The teaching staff publications are within the discipline.*
- *Teaching staff studies and publications are closely related to the programme's courses.*
- *The allocation of teaching hours compared to the time for research activity is appropriate.*

You may also consider the following questions:

- *How are the members of the teaching staff supported with regard to the development of their teaching skills? How is feedback given to members of the teaching staff regarding their teaching results and teaching skills?*
- *How is the teaching performance assessed? How does their teaching performance affect their remuneration, evaluation and/or selection?*
- *Is teaching connected with research?*
- *Does the HEI involve visiting teaching staff from other HEIs in Cyprus and abroad?*
- *What is the number, workload, qualifications and status of the teaching staff (rank, full/part timers)?*
- *Is student evaluation conducted on the teaching staff? If yes, have the results of student feedback been analysed and taken into account, and how (e.g., when planning in-service training for the teaching staff)?*

Findings

A short description of the situation in the Higher Education Institution (HEI), based on elements from the application for external evaluation and on findings from the onsite visit.

Η ιεραρχία στον συντονισμό του προγράμματος σπουδών καθώς και τα προσόντα των καθηγητών για τα Προγράμματα σπουδών καθορίζονται σε γενικές γραμμές από τον Κανονισμό Λειτουργίας των ΜΙΕΕΚ. Τα καθήκοντα κάθε θέσης στο οργανόγραμμα περιγράφονται στο Εγχειρίδιο Διασφάλισης Ποιότητας.

Για το πρόγραμμα σπουδών έχει δοθεί ένα προκαταρκτικός κατάλογος 18 μελών διδακτικού προσωπικού και οι περισσότεροι (15) έχουν υποβάλλει τα βιογραφικά σημειώματά τους μαζί με την αίτηση. Σε όλα τα μαθήματα σχεδόν, αναφέρεται ότι θα υπάρξουν και προσκεκλημένοι εξωτερικοί εκπαιδευτές για να δώσουν κάποιες διαλέξεις.

Σύμφωνα με τα στοιχεία που δόθηκαν στην επιτροπή το πρόγραμμα σπουδών θα υλοποιηθεί από διδακτικό προσωπικό που αποτελείται από 18 διδάσκοντες εκ των οποίων ένας είναι ο Ακαδημαϊκός Συντονιστής και 6

καθηγητές είναι μόνιμο προσωπικό και οι υπόλοιποι είναι με σύμβαση αγοράς υπηρεσιών πλήρους απασχόλησης ή μερικής απασχόλησης.

Υπάρχουν ορισμένες ανακολουθίες που πρέπει να διορθωθούν.

- Στον Πίνακα 3 η κατανομή των μαθημάτων σε διδάσκοντες είναι ακριβώς η ίδια για Ομάδες Καθηγητών και οι Περίοδοι/εβδομάδα ανά διδάσκοντα υπολογίζεται από τον Πίνακα 3 να είναι μέχρι 52 περιόδους/εβδομάδα. Αυτό προκαλεί σύγχυση και δεν συνάδει με τον Πίνακα 4.

Όλοι οι καθηγητές και εκπαιδευτές έχουν – σύμφωνα με τον Νόμο – προσόντα ανώτερα από το επίπεδο του διπλώματος που αντιστοιχεί στο επίπεδο του Προγράμματος Σπουδών που διδάσκουν.

Όλοι οι εκπαιδευτές, και ιδιαίτερα οι τεχνικής κατεύθυνσης, έχουν σημαντική αντίστοιχη εργασιακή εμπειρία και συνεχίζουν να ασκούν αυτό το έργο.

Οι σπουδαστές αξιολογούν το εκπαιδευτικό έργο και υπάρχει συνεπώς ανάδραση προς τον εκπαιδευτή. Αυτό περιγράφεται στο Εγχειρίδιο Διασφάλισης Ποιότητας των ΜΙΕΕΚ, στο ρόλο των Σπουδαστών στη Διασφάλιση Ποιότητας, όπου στο τρίτο επίπεδο ο ρόλος των σπουδαστών έγκειται στην ενεργό συμμετοχή τους στη συλλογή δεδομένων, ειδικότερα όσον αφορά στα μεθοδολογικά εργαλεία, με ερωτηματολόγια αξιολόγησης διδάσκοντα και προγράμματος από Σπουδαστές και αποφοίτους. Τα σχετικά ερωτηματολόγια δεν δόθηκαν, και αποτελέσματα δεν υπάρχουν, αφού πρόκειται για ένα νέο πρόγραμμα σπουδών.

Strengths

A list of strengths, e.g. examples of good practices, achievements, innovative solutions etc.

Σύμφωνα με τον κανονισμό σπουδών, Η πολιτική της Δημόσιας Σχολής ΜΙΕΕΚ είναι να εργοδοτεί διδακτικό προσωπικό το οποίο προέρχεται από τον τομέα της Βιομηχανίας, το προσωπικό να συνάδει με τη φύση των Προγραμμάτων Σπουδών και να συμβάλλει στην ποιότητα και την ευελιξία τους. Από τα βιογραφικά στοιχεία του προσωπικού φαίνεται ότι ο σκοπός αυτός έχει επιτευχθεί σε πολύ ικανοποιητικό βαθμό.

Μέσα από τον κανονισμό σπουδών επίσης υπάρχει και μέριμνα για την επιμόρφωση και η κατάρτιση των εκπαιδευτικών, μέσω των Προγραμμάτων Επιμόρφωσης που προσφέρονται από το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο Κύπρου και τα οποία δημοσιεύονται επίσημα στην ιστοσελίδα του. Επιπρόσθετα, οι Ακαδημαϊκοί Συντονιστές των Προγραμμάτων έχουν την ευθύνη να ετοιμάζουν και να οργανώνουν επιμορφωτικά σεμινάρια, σύμφωνα με τις ανάγκες του κάθε Προγράμματος Σπουδών. Μέσα από τα Προγράμματα Erasmus+, αριθμός εκπαιδευτικών εκπαιδεύεται σε συγκεκριμένα θέματα, τα οποία αφορούν το Πρόγραμμα Σπουδών. Τα παραπάνω συνίσταται να συνεχίσουν να υποστηρίζονται και στα προγράμματα σπουδών που τώρα θα αρχίζει η λειτουργία τους.

Areas of improvement and recommendations

A list of problem areas to be dealt with, followed by or linked to the recommendations of how to improve the situation.

- Να συνταχθούν σωστά οι Πίνακες 3 και 4 της Αίτησης για Αξιολόγηση – Πιστοποίηση του Προγράμματος Σπουδών

Please select what is appropriate for each of the following sub-areas:

Sub-area		<i>Non-compliant/ Partially Compliant/Compliant</i>
3	Teaching staff recruitment and development	Compliant
3.2	Teaching staff number and status	Compliant
3.3	Synergies of teaching and research	Compliant

4. Student admission, progression, recognition and certification (ESG 1.4)

Sub-areas

- 4.1 Student admission, processes and criteria
- 4.2 Student progression
- 4.3 Student recognition
- 4.4 Student certification

4.1 Student admission, processes and criteria

Standards

- *Pre-defined and published regulations regarding student admission are in place.*
- *Access policies, admission processes and criteria are implemented consistently and in a transparent manner.*

4.2 Student progression

Standards

- *Pre-defined and published regulations regarding student progression are in place.*
- *Processes and tools to collect, monitor and act on information on student progression, are in place.*

4.3 Student recognition

Standards

- *Pre-defined and published regulations regarding student recognition are in place.*
- *Fair recognition of higher education qualifications, periods of study and prior learning, including the recognition of non-formal and informal learning, are essential components for ensuring the students' progress in their studies, while promoting mobility.*
- *Appropriate recognition procedures are in place that rely on:*
 - *institutional practice for recognition being in line with the principles of the Lisbon Recognition Convention*

- *cooperation with other institutions, quality assurance agencies and the national ENIC/NARIC centre with a view to ensuring coherent recognition across the country*

4.4 Student certification

Standards

- *Pre-defined and published regulations regarding student certification are in place.*
- *Students receive certification explaining the qualification gained, including achieved learning outcomes and the context, level, content and status of the studies that were pursued and successfully completed.*

You may also consider the following questions:

- *Are the admission requirements for the study programme appropriate? How is the students' prior preparation/education assessed (including the level of international students, for example)?*
- *How is the procedure of recognition for prior learning and work experience ensured, including recognition of study results acquired at foreign higher education institutions?*
- *Is the certification of the HEI accompanied by a diploma supplement, which is in line with European and international standards?*

Findings

A short description of the situation in the Higher Education Institution (HEI), based on elements from the application for external evaluation and on findings from the onsite visit.

Έχει προσδιοριστεί ο αριθμός των σπουδαστών (16). Ο αριθμός αυτός έχει προσδιοριστεί σύμφωνα με τη διαδικασία που περιγράφεται στον Κανονισμό Σπουδών από την Αρμόδια Αρχή, ύστερα από σύσκεψη του Συμβουλίου της Δημόσιας Σχολής ΜΙΕΕΚ, λαμβανομένων υπόψη των αναγκών της Βιομηχανίας.

Η διαδικασία υποβολής και υποψηφιοτήτων περιγράφεται στον Κανονισμό Σπουδών και υπάρχει και ειδικό έντυπο με το Σύστημα Μοριοδότησης για επιλογή των Σπουδαστών στη Δημόσια Σχολή Τριτοβάθμιας Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης ΜΙΕΕΚ για την Ακαδημαϊκή Χρονιά 2020-2021.

Επίσης στον Κανονισμό Σπουδών υπάρχει αναλυτική περιγραφή της Διαδικασίας και των Κριτηρίων Εισδοχής Σπουδαστών.

Το δίπλωμα σπουδών συνοδεύεται με πρόσθετη πράξη (Παράρτημα Διπλώματος) σύμφωνα με τους Ευρωπαϊκούς και Διεθνείς Κανονισμούς.

Strengths

A list of strengths, e.g. examples of good practices, achievements, innovative solutions etc.

Πολύ καλά διατυπωμένη διαδικασία από τον κανονισμό σπουδών και το εγχειρίδιο διασφάλισης ποιότητας.

Areas of improvement and recommendations

A list of problem areas to be dealt with, followed by or linked to the recommendations of how to improve the situation.

Δεν επιδείχθηκε στην Επιτροπή Εξωτερικής Αξιολόγησης κάποιο πρότυπο του Παραρτήματος Διπλώματος (DS) το οποίο χορηγείται στους αποφοίτους των ΜΙΕΕΚ.

Please select what is appropriate for each of the following sub-areas:

Sub-area		Non-compliant/ Partially Compliant/Compliant
4	Student admission, processes and criteria	Compliant
4.2	Student progression	Compliant
4.3	Student recognition	Compliant
4.4	Student certification	Compliant

5. Learning resources and student support(ESG 1.6)

Sub-areas

- 5.1 Teaching and Learning resources
- 5.2 Physical resources
- 5.3 Human support resources
- 5.4 Student support

5.1 Teaching and Learning resources

Standards

- *Adequate and readily accessible teaching and learning resources (teaching and learning environments, materials, aids and equipment) are provided to students and support the achievement of objectives in the study programme.*
- *Adequacy of resources is ensured for changing circumstances (change in student numbers, etc.).*
- *All resources are fit for purpose.*
- *Student-centred learning and flexible modes of learning and teaching, are taken into account when allocating, planning and providing the learning resources.*

5.2 Physical resources

Standards

- *Physical resources, i.e. premises, libraries, study facilities, IT infrastructure, are adequate to support the study programme.*
- *Adequacy of resources is ensured for changing circumstances (change in student numbers, etc.).*
- *All resources are fit for purpose and students are informed about the services available to them.*

5.3 Human support resources

Standards

- *Human support resources, i.e. tutors/mentors, counsellors, other advisers, qualified administrative staff, are adequate to support the study programme.*
- *Adequacy of resources is ensured for changing circumstances (change in student numbers, etc.).*
- *All resources are fit for purpose and students are informed about the services available to them.*

5.4 Student support

Standards

- *Student support is provided covering the needs of a diverse student population, such as mature, part-time, employed and international students and students with special needs.*
- *Students are informed about the services available to them.*
- *Student-centred learning and flexible modes of learning and teaching, are taken into account when allocating, planning and providing student support.*
- *Students' mobility within and across higher education systems is encouraged and supported.*

You may also consider the following questions:

- *Evaluate the supply of teaching materials and equipment (including teaching labs, expendable materials, etc.), the condition of classrooms, adequacy of financial resources to conduct the study programme and achieve its objectives. What needs to be supplemented/improved?*
- *What is the feedback from the teaching staff on the availability of teaching materials, classrooms, etc.?*
- *Are the resources in accordance with actual (changing) needs and contemporary requirements? How is the effectiveness of using resources ensured?*
- *What are the resource-related trends and future risks (risks arising from changing numbers of students, obsolescence of teaching equipment, etc.)? How are these trends taken into account and how are the risks mitigated?*
- *Evaluate student feedback on support services. Based on student feedback, which support services (including information flow, counselling) need further development?*
- *How is student learning within the standard period of study supported (student counselling, flexibility of the study programme, etc.)?*

- *How students' special needs are considered (different capabilities, different levels of academic preparation, special needs due to physical disabilities, etc.)?*
- *How is student mobility being supported?*

Findings

A short description of the situation in the Higher Education Institution (HEI), based on elements from the application for external evaluation and on findings from the onsite visit.

Τα μέσα που προβλέπονται για την εκτέλεση του προγράμματος σπουδών είναι απόλυτα επαρκή και κατάλληλα λαμβάνοντας υπόψη τη φύση και τους στόχους του προγράμματος. Ειδικότερα, στο περιβάλλον εκπαίδευσης – μάθησης γίνεται ευρεία χρήση εποπτικών μέσων για τη διδασκαλία των θεωρητικών βάσεων της θερμοδυναμικής αλλά και πραγματικών συστημάτων ψύξης και κλιματισμού για την πρακτική εκπαίδευση.

Το μέγεθος και η χωροταξία των αιθουσών διδασκαλίας είναι απόλυτα ικανοποιητικά, ιδιαίτερα μάλιστα λαμβανομένου υπόψη του μικρού αριθμού εκπαιδευομένων.

Σαφώς, οι διατιθέμενοι πόροι υποστηρίζουν ένα σπουδαστο-κεντρικό και επαρκώς εξατομικευμένο μοντέλο μάθησης με έμφαση στην ολοκληρωμένη μελέτη-εγκατάσταση συστημάτων ψύξης και κλιματισμού και στην πλήρη ηλεκτρο-μηχανολογική υποστήριξη.

Στα αντίστοιχα προγράμματα ΜΙΕΕΚ που λειτουργούσαν τα τελευταία χρόνια έχουν εφαρμοστεί με επιτυχία για την αντιμετώπιση των περιορισμών της πανδημίας CoVid-10 πρακτικές διδασκαλίας από απόσταση για τα θεωρητικά μέρη αλλά και πρακτική εξάσκηση σε μικρές χρονο-προγραμματισμένες ομάδες.

Οι σπουδαστές είναι ενήμεροι των πόρων και δυνατοτήτων εκπαίδευσης που διατίθενται κυρίως μέσω διαδικτύου και επίσης με βάση το δημοσιευμένο Κανονισμό Σπουδών.

Επαρκείς ποιοτικά και ποσοτικά ανθρώπινοι πόροι έχουν προβλεφθεί για τη λειτουργία του προγράμματος (εκπαιδευτές), για τη διοίκηση του, με βάση την εγκαθιδρυμένη δομή των ΜΙΕΕΚ, αλλά και για την εσωτερική αξιολόγηση, τροποποιήσεις και ανασχεδιασμό- εφόσον απαιτηθεί- βάσει και της δυναμικής της αγοράς εργασίας.

Ο σχετικά μικρός αριθμός σπουδαστών (16 ετησίως) καθιστά την υποστήριξη τους ευκολότερη αλλά και αποδοτική, πέραν της εκπαίδευσης τους, ακόμη και χωρίς την εφαρμογή του υφιστάμενου επίσημου θεσμικού κανονιστικού πλαισίου, δηλαδή σε σχέση με ιδιαίτερες ανάγκες, εργασιακές υποχρεώσεις, ηλικιακή διαφοροποίηση κλπ.

Η ανάδραση της άποψης των σπουδαστών εξασφαλίζεται επαρκώς και ανώνυμα μέσω της πλατφόρμας moodle.

Υπάρχει σημαντική πρότερη εμπειρία και κίνητρο για τη σύνδεση των σπουδαστών με αντίστοιχα εκπαιδευτικά συστήματα αλλά και πρακτική της αλλοδαπής γενικότερα στο θεσμό των ΜΙΕΕΚ.

Η πρακτική προμήθειας / ανανέωσης εξοπλισμού και αναλωσίμων, αλλά και εκπαιδευτικών συγγραμμάτων εξασφαλίζει την επάρκεια τους.

Να προστεθεί το Παράρτημα 4 στην αίτηση αξιολόγησης, το οποίο περιέχει την αναλυτική περιγραφή των υποδομών που διατίθενται για τις ανάγκες λειτουργίας του Προγράμματος Σπουδών.

Strengths

A list of strengths, e.g. examples of good practices, achievements, innovative solutions etc.

- Πλούσιος εξοπλισμός για τη διδασκαλία των θεωρητικών βάσεων Ψύξης και Κλιματισμού, με ιδιαίτερη μνεία στην πλήρη ηλεκτρομηχανολογική εγκατάσταση.
- Ρεαλιστική πρακτική εκπαίδευση σε πραγματικά ψυκτικά και κλιματιστικά συστήματα και με χρήση τεχνικών και εργαλείων καθημερινής εφαρμογής στους χώρους δουλειάς.
- Συσσωρευμένη εμπειρία από προηγούμενη επί σειρά ετών λειτουργία του προγράμματος σε άλλες επαρχίες της χώρας από το 2012.

Areas of improvement and recommendations

A list of problem areas to be dealt with, followed by or linked to the recommendations of how to improve the situation.

- Μεγαλύτερη έμφαση στο σχεδιασμό εξ αποστάσεως εναλλακτικής του προγράμματος, ιδιαίτερα λόγω πανδημίας.
- Συστηματικότερη ένταξη κυρίως από την πρακτική πλευρά των σύγχρονων περιβαλλοντικά φιλικών εξελίξεων στα ψυκτικά συστήματα (ηλιακά κλπ) στο εκπαιδευτικό περιβάλλον.

Please select what is appropriate for each of the following sub-areas:

Sub-area		<i>Non-compliant/ Partially Compliant/Compliant</i>
5	Teaching and Learning resources	Compliant
5.2	Physical resources	Compliant
5.3	Human support resources	Compliant
5.4	Student support	Compliant

6. Additional for doctoral programmes(ALL ESG)

Sub-areas

- 6.1 Selection criteria and requirements
- 6.2 Proposal and dissertation
- 6.3 Supervision and committees

6.1 Selection criteria and requirements

Standards

- *Specific criteria that the potential students need to meet for admission in the programme, as well as how the selection procedures are made, are defined.*
- *The following requirements of the doctoral degree programme are analysed and published:*
 - *the stages of completion*
 - *the minimum and maximum time of completing the programme*
 - *the examinations*
 - *the procedures for supporting and accepting the student's proposal*
 - *the criteria for obtaining the Ph.D. degree*

6.2 Proposal and dissertation

Standards

- *Specific and clear guidelines for the writing of the proposal and the dissertation are set regarding:*
 - *the chapters that are contained*
 - *the system used for the presentation of each chapter, sub-chapters and bibliography*
 - *the minimum word limit*
 - *the binding, the cover page and the prologue pages, including the pages supporting the authenticity, originality and importance of the dissertation, as well as the reference to the committee for the final evaluation*
- *There is a plagiarism check system. Information is provided on the detection of plagiarism and the consequences in case of such misconduct.*
- *The process of submitting the dissertation to the university library is set.*

6.3 Supervision and committees

Standards

- The composition, the procedure and the criteria for the formation of the advisory committee (to whom the doctoral student submits the research proposal) are determined.
- The composition, the procedure and the criteria for the formation of the examining committee (to whom the doctoral student defends his/her dissertation), are determined.
- The duties of the supervisor-chairperson and the other members of the advisory committee towards the student are determined and include:
 - regular meetings
 - reports per semester and feedback from supervisors
 - support for writing research papers
 - participation in conferences
- The number of doctoral students that each chairperson supervises at the same time are determined.

You may also consider the following questions:

- How is the scientific quality of the PhD thesis ensured?
- Is there a link between the doctoral programmes of study and the society? What is the value of the obtained degree outside academia and in the labour market?
- Can you please provide us with some dissertation samples?

Findings

A short description of the situation in the Higher Education Institution (HEI), based on elements from the application for external evaluation and on findings from the onsite visit.

Click or tap here to enter text.

Strengths

A list of strengths, e.g. examples of good practices, achievements, innovative solutions etc.

Click or tap here to enter text.

Areas of improvement and recommendations

A list of problem areas to be dealt with, followed by or linked to the recommendations of how to improve the situation.

Click or tap here to enter text.

Please select what is appropriate for each of the following sub-areas:

Sub-area		Non-compliant/ Partially Compliant/Compliant
6	Selection criteria and requirements	Choose answer
6.2	Proposal and dissertation	Choose answer
6.3	Supervision and committees	Choose answer

D. Conclusions and final remarks

Please provide constructive conclusions and final remarks which may form the basis upon which improvements of the quality of the programme of study under review may be achieved, with emphasis on the correspondence with the EQF.

Η επιτροπή κρίνει ότι το πρόγραμμα αυτό είναι καλά σχεδιασμένο, οργανωμένο και στελεχωμένο και θα προσφέρει σημαντικό έργο. Στη συνέχεια προτείνει όπως διορθωθούν ορισμένα στοιχεία στο πρόγραμμα των μαθημάτων όπως παρατίθενται στη συνέχεια.

Παρατηρήσεις επί της αιτήσεως πιστοποίησης

Αναθεώρηση Τίτλου Προγράμματος Σπουδών

Η Επιτροπή Εξωτερικής Αξιολόγησης από τη μελέτη της αίτησης πιστοποίησης του Προγράμματος Σπουδών καθώς και του Παραρτήματος που περιλαμβάνει το αναλυτικό περιεχόμενο των μαθημάτων διαπίστωσε ότι ο τίτλος «Ηλεκτρομηχανολογικές – Ψυκτικές Εγκαταστάσεις στη Βιομηχανία», ο οποίος προσδόθηκε στο πρόγραμμα σπουδών, δεν συνάδει με το σκοπό ούτε με τα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα του προγράμματος και δημιουργεί αφενός μεν σύγχυση στους υποψηφίους, οι οποίοι θέλουν να αποκτήσουν πρόσθετη επαγγελματική εκπαίδευση και κατάρτιση σε συγκεκριμένο πρόγραμμα και γνωστικό αντικείμενο, αφετέρου δε καθιστά ασαφές το πεδίο το οποίο καλύπτουν τα επαγγελματικά δικαιώματα των αποφοίτων του. Ως εκ τούτου η Επιτροπή προτείνει να υιοθετηθεί ο τίτλος: «Ψυκτικές και Κλιματιστικές Εγκαταστάσεις».

Περιεχόμενο Προγράμματος Σπουδών

Θα πρέπει να αναδιατυπωθεί η περιγραφή της αίτησης πιστοποίησης που αφορά στο Σκοπό του Προγράμματος Σπουδών και στα Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα, ώστε να συνάδουν με το αντικείμενο του αναθεωρημένου τίτλου του Προγράμματος Σπουδών.

Απόδοση Μονάδων ECTS

Οι πιστωτικές μονάδες που οφείλουν να αποδίδονται ως αποτέλεσμα επιτυχούς εκπλήρωσης των εκπαιδευτικών υποχρεώσεων κατ' έτος θα πρέπει να αθροίζονται υποχρεωτικά στις 60. Στην αίτηση πιστοποίησης του προγράμματος σπουδών που εξετάστηκε παρατηρείται υπέρβαση στο 1ο έτος (62 ECTS) και υστέρηση (58 ECTS) στο 2ο έτος. Συστήνεται η αναθεώρησή τους.

Προτεινόμενος αριθμός σπουδαστών

Υπάρχει αναντιστοιχία στον προτεινόμενο αριθμό νεοεισερχόμενων σπουδαστών κατ' έτος. Σύμφωνα με τη μελέτη βιωσιμότητας του Προγράμματος αυτός καθορίστηκε στους 16 σπουδαστές (σελ. 11). Να διορθωθεί ο αντίστοιχος αριθμός που δηλώνεται στη σελίδα 33 του Παραρτήματος της Αιτήσεως (Κριτήρια και Δείκτες Ποιότητας).

Περιγραφή χώρων λειτουργίας, εξοπλισμού και γενικά υποδομής

Το περιεχόμενο του παραπάνω πεδίου της αίτησης πιστοποίησης θα πρέπει να επαναδιατυπωθεί πληρέστερα ώστε να δίνονται οι απαραίτητες πληροφορίες που θα τεκμηριώνουν την άρτια και απρόσκοπτη υλοποίηση του προγράμματος σπουδών με βάση την διαθεσιμότητα των κατάλληλων φυσικών πόρων.

Διδακτικό Προσωπικό

Οι δηλωθείσες περίοδοι για τα μαθήματα διδασκαλίας που αναγράφονται στον Πίνακα 3 δεν είναι σαφές αν αφορούν ανάθεση διδακτικού έργου στο διδακτικό προσωπικό το οποίο δηλώνεται ή αν πρόκειται για τον εβδομαδιαίο αριθμό περιόδων του μαθήματος και ως εκ τούτου θα πρέπει να αποσαφηνισθεί. Ειδικότερα αντιπαραβάλλοντας τις δηλωθείσες περιόδους στο διδακτικό προσωπικό που μνημονεύονται στον Πίνακα 4, δημιουργείται σύγχυση αναφορικά με τον πραγματικό φόρτο εργασίας του διδακτικού προσωπικού.

Αναθεώρηση περιεχομένων μαθημάτων

Γενικές παρατηρήσεις

ΣΤΟΧΟΙ

- Ένα θεωρητικό μάθημα δεν προσφέρει ως αποτέλεσμα δεξιότητες. Πρέπει να υπάρχει σημαντικό εργαστηριακό τμήμα για να συμβαίνει αυτό. Συνεπώς η λέξη 'δεξιότητες' πρέπει να αφαιρεθεί σε όλες τις περιπτώσεις που δεν υπάρχει εργαστηριακό μέρος.
- Ένα θεωρητικό μάθημα που έχει ασκήσεις και πρακτική προσφέρει εκτός των γνώσεων και ικανότητες, όρος που μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε τέτοιες περιπτώσεις.

- Οι στόχοι πρέπει να αναφέρονται συγκεντρωτικά και συνοπτικά σε 1-2 προτάσεις. Η επιμέρους ανάλυση τους γίνεται σε επίπεδο μαθησιακών αποτελεσμάτων

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

- Σε πολλές περιπτώσεις αναφέρεται επισταμένως η γλώσσα των τεχνικών εγχειριδίων τα οποία πρέπει να μάθουν να χειρίζονται οι σπουδαστές. Προτείνεται να αφαιρεθεί αυτή η αναφορά και αντί αυτής να προστεθεί ένα ακόμη μαθησιακό αποτέλεσμα, όπου χρειάζεται, που αφορά την εκμάθηση της σχετικής με το μάθημα τεχνικής ορολογίας στην αγγλική γλώσσα. Εναλλακτικά, θα μπορούσε να προστεθεί μάθημα Αγγλικής.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

- Τα ονόματα των επιστημόνων να αναγράφονται στην πρωτότυπη γλώσσα προέλευσής τους.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

- Δεν πρέπει να αναφέρεται σε όλα τα μαθήματα η ίδια μεθοδολογία ανεξάρτητα από τη φύση του μαθήματος, τα διατιθέμενα υλικά κλπ., αλλά να εξειδικευτεί ανά μάθημα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Η βιβλιογραφία πρέπει να χωριστεί σε δύο κατηγορίες: (i) βασική και (ii) προχωρημένη (συμπληρωματική). Στη βασική βιβλιογραφία ανήκουν βασικά συγγράμματα που καλύπτουν τις απαραίτητες γνώσεις στο επίπεδο του μαθήματος και μπορούν να είναι και σχετικά παλιότερα, αλλά εγνωσμένης εκπαιδευτικής αξίας. Παράδειγμα αποτελεί η συλλογή του Ευγενιδίου Ιδρύματος. Στην προχωρημένη (συμπληρωματική) βιβλιογραφία ανήκουν συγγράμματα ή και άρθρα πιο σύγχρονα και συνήθως υψηλού επιπέδου που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για εμβάθυνση και εξειδίκευση αλλά η κατανόηση τους απαιτεί εξειδικευμένες γνώσεις πανεπιστημιακού επιπέδου.
- Η βιβλιογραφία πρέπει να ακολουθεί ένα συγκεκριμένο πρότυπο, πχ Harvard, και να είναι πλήρης δηλ. να μη λείπουν έτος, εκδότης, κλπ κατά περίπτωση, όπως συμβαίνει στην αίτηση που υποβλήθηκε.
- Γενικά η βιβλιογραφία πρέπει να είναι κατά το δυνατό σύγχρονη ώστε να δημιουργεί επιπλέον κίνητρο στους σπουδαστές.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

- Τα επιμέρους ποσοστά πρέπει να αθροίζονται σε 100%

Ειδικές παρατηρήσεις

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΜΑΘΗΜΑ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
REFRIG 0101	Μαθηματικά	Στόχοι: να διαγραφούν ο 1^{ος} και ο 4^{ος}. Περιεχόμενα: να διαγραφεί ή 'έννοια παραγώγου'

REFRIG 0102	Τεχνικό Σχέδιο (Μηχανολογικό - Ηλεκτρολογικό με Η/Υ)	- να συμπτυχθούν τα πολύ αναλυτικά παρατιθέμενα πολύ απλά στοιχεία περιεχομένων από 'βασικά στοιχεία άλγεβρας και γεωμετρίας' - να αντικατασταθεί η φράση "υλικά κατασκευής βάσης συμπίεστή" με "στοιχεία διαστάσεων και βάρους βάσης συμπίεστή" Στόχοι και Μαθησιακά αποτελέσματα: είναι αντίστροφα. Να αντικατασταθεί ο όρος μαθητές με τον όρο σπουδαστές Να διαγραφεί η φράση "διαγραμμάτων και γραφημάτων διαφόρων ειδών". Να διαγραφεί η λέξη "ηλεκτρονικά" Περιεχόμενα: Δεν περιλαμβάνει αρχές ηλεκτρολογικού σχεδίου Βιβλιογραφία: πρέπει να προστεθούν συγγράμματα που αφορούν το διδασκόμενο λογισμικό δηλ. το Autocad.
REFRIG 0103	Θερμοδυναμική	Στόχος: η 1η πρόταση πρέπει να αναδιατυπωθεί. Γίνεται αδόκιμη χρήση του όρου της ενέργειας στη διατύπωση "ενεργειακή διαχείριση της παραγόμενης ενέργειας" Μαθησιακά αποτελέσματα: το 2ο και το 3ο σημείο είναι πανομοιότυπα, να συγχωνευθούν. Βιβλιογραφία: - χρειάζεται εμπλουτισμός. - το 2ο στοιχείο είναι εκτός ύλης. Αξιολόγηση: να προστεθεί εργαστήριο βαρύτητας 10% Να διορθωθεί η φράση "Αξιολόγηση εργαστηρίου" με το ορθόν "Συμμετοχή στο Εργαστήριο"
REFRIG 0104	Ηλεκτρολογικό Εργαστήριο - Ηλεκτροτεχνία	Στόχος: να συμπτυχθούν ο 1^{ος} με τον 4^ο και ο 2^{ος} με τον 3^ο. Να αντικατασταθεί ο όρος "Ηλεκτρικών Δικτύων" με τον όρο "Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων" Περιεχόμενα: το αντικείμενο 'Χωρητικότητα-πυκνωτές' να μεταφερθεί στην 1η ενότητα. Να αφαιρεθούν τα δύο τελευταία σημεία της ενότητας που αφορούν στις ηλεκτρικές μηχανές και στους μετασχηματιστές καθότι αναφέρονται στο μάθημα 203
REFRIG 0105	Ασφάλεια και Υγιεινή Εργασίας	Μαθησιακά αποτελέσματα: να διαγραφεί το τελευταίο σημείο "Τηρούν τους εθνικούς και διεθνείς κανόνες προστασίας του περιβάλλοντος." Βιβλιογραφία: το 50% είναι εστιασμένο στην πυροπροστασία ενώ υπάρχουν περισσότερα θέματα ασφάλειας και υγιεινής.
REFRIG 0201	Τεχνολογία Ψύξης με Συμπίεση I – Εργαστήριο Ψύξης I	Μαθησιακά αποτελέσματα: Το 1^ο και το 3^ο σημείο να διαγραφούν διότι δεν ανταποκρίνεται στα περιεχόμενα. Περιεχόμενα: στην ενότητα 1 να περιοριστεί η επανάληψη της βασικής θερμοδυναμικής που έχει διδαχθεί στο μάθημα 0103

REFRIG 0202	Τεχνολογία Ψύξης με Αναρρόφηση I - Ρευστομηχανική	Mollier αντί Molier Στόχος : να αναδιατυπωθεί επί το ειδικότερον εστιάζοντας στα περιεχόμενα του μαθήματος. Μαθησιακά αποτελέσματα: Να αναδιατυπωθούν επί το ειδικότερον - είναι ίδια με του μαθήματος 201. Το πρώτο σημείο να διατυπωθεί ως εξής: “Να γνωρίζουν τις βασικές ιδιότητες των υλικών των εξαρτημάτων που χρησιμοποιούνται στην ψυκτική εγκατάσταση και να χρησιμοποιούν κατάλληλους πίνακες και διαγράμματα προκειμένου να εκτελούν στοιχειώδεις υπολογισμούς που αφορούν στη διαστασιολόγησή τους σε συνεργασία με τον επιβλέποντα μηχανικό”. Να διαγραφεί το 3ο σημείο. Περιεχόμενα: δεν υπάρχει εμφανής σύνδεση μεταξύ ρευστομηχανικής και ψυκτικού κύκλου αναρρόφησης Να προστεθεί το θεωρητικό υπόβαθρο του ψυκτικού κύκλου με απορρόφηση. Να αντικατασταθεί ο όρος “αναρρόφηση” με το όρο απορρόφηση (Absorption)
REFRIG 0203	Ηλεκτρικές Μηχανές	Στόχος: να αναδιατυπωθεί επί το λακωνικότερο Περιεχόμενα: • να αναφερθούν emphatic τα inverters • να αφαιρεθεί η επανάληψη της Ενότητας 3 στο Εργαστηριακό τμήμα Βιβλιογραφία: Να προστεθεί σύγγραμμα με τίτλο ηλεκτρικές μηχανές
REFRIG 0204	Ψυκτικά Ρευστά - Προστασία Περιβάλλοντος	Στόχος: Αντί “πρακτικής” να χρησιμοποιηθεί ο όρος “πρακτικής εφαρμογής” Μαθησιακά αποτελέσματα: να αναδιατυπωθεί το σημείο 1 και να διαγραφούν τα σημεία 4 και 6.
REFRIG 0205	Μηχανολογικό εργαστήριο - Εργαστήριο Οξυγονοκολλήσεων	Τίτλος: να αλλαχθεί σε ‘Συγκολλήσεις αερίων’ Στόχος: να διαγραφεί η έκφραση ‘με στόχο να αποφευχθούν σφάλματα που οδηγούν σε αστοχία, σε κακή συγκόλληση και η οποία δεν πληροί τις απαιτούμενες προδιαγραφές’ Μαθησιακά αποτελέσματα: • να διαγραφεί το σημείο 2 και το σημείο 3 που δεν καλύπτεται από τα περιεχόμενα • να διαγραφούν οι φράσεις: ‘αποβολής υλικού και πλαστικής παραμόρφωσης υλικού’ και ‘και εκτελούν τους απαραίτητους τεχνικούς υπολογισμούς’ Περιεχόμενα: • Στην ενότητα του Εργαστηριακού μέρους να αντικατασταθεί ο τίτλος “Οξυγονοκολλήσεις” με το όρο “Συγκολλήσεις με καύση αερίων”

REFRIG 0206	ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΕΞΑΣΚΗΣΗ (6 ΕΒΔΟΜΑΔΩΝ)	Βιβλιογραφία: Να εμπλουτιστεί η βιβλιογραφία με συγγράμματα που να καλύπτουν το περιεχόμενο του μαθήματος π.χ. Εκδόσεις ΙΩΝ Τεχνολογία Συγκολλήσεων Στόχος: να αναδιατυπωθεί επί το λακωνικότερο χωρίς να μνημονεύονται οι ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις. Επαναδιατύπωση σε “να εφαρμόσουν τις θεωρητικές γνώσεις” Αξιολόγηση: εάν είναι συμβατό με τον κανονισμό της Πρακτικής, να υποβάλουν οι σπουδαστές σύντομη έκθεση πεπραγμένων με αξιολόγηση του αποτελέσματος της εξάσκησης τους καθώς και του φορέα απασχόλησης. Περιεχόμενα: να μη μνημονεύονται οι ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις.
REFRIG 0301	Τεχνολογία Ψύξης με Συμπύεση II – Εργαστήριο Ψύξης II	Στόχος: να αναδιατυπωθεί επί το ειδικότερον Μαθησιακά αποτελέσματα: να διαφοροποιηθούν από αυτά των μαθημάτων 201, 202. Περιεχόμενα: να αφαιρεθούν τα εργαστηριακά - κοινά στοιχεία με το εργαστήριο του μαθήματος 205 Τίτλος: να αντικατασταθεί ο όρος “Αναρρόφηση” σε “Απορρόφηση” Στόχος: να αναδιατυπωθεί επί το ειδικότερον. Μαθησιακά αποτελέσματα: να επαναδιατυπωθούν και διαφοροποιηθούν από του 202 όπως και να εξειδικευτούν Περιεχόμενα: • Να αναδιατυπωθεί η ενότητα 1 ώστε να μην επαναλαμβάνει τα εκτεθέντα στην Ενότητα 3 του μαθήματος 203. • Να προστεθούν οι βασικές αρχές σχεδιασμού ψυκτικών εγκαταστάσεων αναρρόφησης που λειτουργούν σε συνδυασμό με συστήματα συμπαραγωγής.
REFRIG 0302	Τεχνολογία Ψύξης με Αναρρόφηση II – Κεντρικά Συστήματα Ψύξης	
REFRIG 0303	Αρχές Αυτόματου Ελέγχου	Τίτλος: να αλλάξει σε “Αυτόματος Έλεγχος” Μαθησιακά αποτελέσματα: να αναδιατυπωθούν επί το ειδικότερον λαμβάνοντας υπόψη τη μη θεωρητική αλλά περιγραφική / πρακτική φύση του μαθήματος χωρίς αναφορά σε επιστημονικές γνώσεις αλλά απλά “γνώσεις” Περιεχόμενα: το τμήμα περί εκκίνησης ηλεκτρικών μηχανών έχει ήδη καλυφθεί στο μάθημα 0203.
REFRIG 0304	Εφαρμογές Υπολογιστών στην Οργάνωση Ψυκτικών Εγκαταστάσεων	Στόχος: Να αναδιατυπωθεί πλήρως, χωρίς αναφορά σε επιστημονικές γνώσεις, αλλά σε ικανότητες χειρισμού ΗΥ και χρήσης εφαρμογών. Μαθησιακά αποτελέσματα: να διαγραφεί το σημείο 2 Περιεχόμενα: να συμπτυχθούν οι υπεραναλυτικές λεπτομέρειες που αφορούν το word Βιβλιογραφία: να εκμοντερνιστεί

REFRIG 0305	Τεχνολογία Συγκολλήσεων – Εργαστήριο Ηλεκτροσυγκολλήσεων	Τίτλος: να αλλαχθεί σε 'Συγκολλήσεις ηλεκτρικού τόξου' Στόχος: να αναδιατυπωθεί επί το ειδικότερον. Μαθησιακά αποτελέσματα: να επαναδιατυπωθούν, εξειδικευτούν και διαφοροποιηθούν από αυτά του μαθήματος 205. Περιεχόμενα: να συμπτυχθούν τα επιμέρους στοιχεία που αφορούν επιστήμη των υλικών (σημεία 2 έως 8). Βιβλιογραφία: τα περισσότερα συγγράμματα υπερβολικά υψηλού επιπέδου.
REFRIG 0401	Όργανα Μέτρησης, Αυτοματισμού και Ελέγχου Ψυκτικών Εγκαταστάσεων	Στόχος: να αναδιατυπωθεί επί το λακωνικότερο και ειδικότερο. Μαθησιακά αποτελέσματα: να επαναδιατυπωθούν και εξειδικευτούν. Περιεχόμενα: να γίνει σαφής διάκριση των εξαρτημάτων και διαδικασιών μέτρησης που χρησιμοποιούνται στις ψυκτικές συσκευές και αυτών που χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο καλής λειτουργίας των συσκευών αυτών.
REFRIG 0402	Βιομηχανικές Ψυκτικές Εγκαταστάσεις – Εργαστήριο Ψύξης με Συμπύεση III- Προετοιμασία πιστοποίησης για τη Χρήση Φθοριούχων Αερίων του Θερμοκηπίου	Τίτλος: είναι υπερβολικά μεγάλος Στόχος: να αναδιατυπωθεί λακωνικότερα Μαθησιακά αποτελέσματα: να επαναδιατυπωθούν εξειδικευτούν και διαφοροποιηθούν από αυτά των μαθημάτων 202 και 302. Περιεχόμενα: να αναδιατυπωθεί η ενότητα 1 που επαναλαμβάνει για πολλοστή φορά τα της βασικής θερμοδυναμικής.
REFRIG 0403	Σχεδιασμός, Ανάλυση και Κοστολόγηση Ψυκτικών Εγκαταστάσεων - Σχεδιομελέτη	Μαθησιακά αποτελέσματα: Να αναδιατυπωθούν ώστε να μην αφορούν αρχές βάσει των οποίων γίνονται οι υπολογισμοί, αλλά διαγράμματα και αυτούς καθαυτούς τους υπολογισμούς και ιδιαίτερα την πλήρη υλοποίηση. Να διαγραφούν τα σημεία 1 έως 4. Βιβλιογραφία: να διαγραφεί το στοιχείο 2.
REFRIG 0404	Εισαγωγή στις Οικιακές και Βιομηχανικές Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις	Στόχος και μαθησιακά αποτελέσματα: δεν υπάρχει βασική διάκριση. Να αναδιατυπωθούν. Περιεχόμενα: για πολλοστή φορά αναφέρεται εργαστηριακά η σύνδεση αστέρα-τριγώνου (ενότητες 3-4).
REFRIG 0405	Νομοθεσία και Δεοντολογία Επαγγέλματος – Διαχείριση Ποιότητας	Στόχος: δεν πρόκειται για δεξιότητες, να αναδιατυπωθεί. Μαθησιακά αποτελέσματα: να αναδιατυπωθούν ώστε να αντικατοπτρίζουν επαρκώς τα περιεχόμενα του μαθήματος, πχ τη διαχείριση ποιότητας. Βιβλιογραφία: Ελλείπει.



REFRIG 0406

Πρακτική
Εξάσκηση II

-

E. Signatures of the EEC

Name	Signature
ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΒΟΣΝΙΑΚΟΣ	
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΔΑΥΙΔ	
ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΜΠΙΛΛΗΣ	

Date: 15/7/2021