

VIỆN CÔNG NHẬN CHẤT LƯỢNG VIỆT NAM/
VIETNAM INSTITUTE OF ACCREDITATION

QUY ĐỊNH
VỀ THAM GIA HOẠT ĐỘNG
THỬ NGHIỆM THÀNH THẠO/

REGULATION ON PARTICIPATION
IN PROFICIENCY TESTING ACTIVITIES

Mã số/Code: VACLR7.1.02

Ban hành lần: 04

	Người soạn thảo/ Drafted by	Người kiểm tra/ Check by	Người phê duyệt/ Approved by
Họ và tên/ Name	Đinh Thị Thúy Trang	Phan Minh Hải	Hoàng Hữu Thám
Chức vụ/ Position	Chuyên gia/ Assessor	Chuyên gia/ Assessor	Director/ Viện trưởng
Chữ ký/ Signature			  VIỆN TRƯỞNG TS. Hoàng Hữu Thám

NOI NHẬN/ DISTRIBUTION TO

<input type="checkbox"/>	Ban Lãnh đạo/ Management Board	<input type="checkbox"/>	Phòng Hành chính Tổng hợp/ Administration and Planning Division	<input type="checkbox"/>	Phòng Dịch vụ Khách hàng/ Custome Service Division
<input type="checkbox"/>	Phòng Nghiệp vụ 1/ Accreditation Division 1	<input type="checkbox"/>	Phòng Nghiệp vụ 2/ Accreditation Division 2	<input type="checkbox"/>	

1. Người có liên quan phải nghiên cứu và thực hiện đúng các nội dung của quy định này/
Related persons must study and strictly comply with the contents of this regulation.
2. Nội dung trong quy định này có hiệu lực thi hành như sự chỉ đạo của Lãnh đạo Viện/
The contents of this regulation take effect as directed by the Institute's leaders.
3. Mỗi đơn vị chỉ được phân phối 01 bản (có đóng dấu kiểm soát), các bản sao không có giá trị sử dụng và cần phải loại bỏ. Khi các đơn vị có nhu cầu phân phối thêm tài liệu phải đề nghị với thư ký để có bản đóng dấu kiểm soát/
Each unit is only allowed to distribute 01 copy (with a control stamp), the copies have no use value and need to be removed. When the units need to distribute more documents, they must request the secretary to have the control stamp.

**TÌNH TRẠNG SỬA ĐỔI TÀI LIỆU/
AMENDMENT STATUS**

Lần sửa đổi/ Amend No	Ngày sửa đổi/ Date	Nội dung và hạng mục sửa đổi/ Amandment content and related clause	Phê duyệt/ Approved by
1	10/5/2019	Ban hành lần 1/ Issued for 1 st time	
2	18/4/2021	Sửa đổi nội dung quy định, ban hành lần 2/ Editing content of regulation, issued for 2 nd time	
3	15/12/2022	Sửa đổi toàn bộ quy định, ban hành lần 3/ Editing whole content of regulation, issued for 3 rd time	
4	01/9/2023	Sửa đổi nội dung quy định, tích hợp tài liệu song ngữ anh-việt, ban hành lần 4/ Editing content of regulation, intergrating bilingual document, issued for 4 th time	

<p>1. Mục đích</p> <p>Văn bản này quy định về Chính sách của VACI về việc tham gia hoạt động thử nghiệm thành thạo đối với các phòng thí nghiệm và tổ chức giám định như là một công cụ để chứng minh năng lực của phòng thí nghiệm và tổ chức giám định (nếu có liên quan) và để hỗ trợ duy trì chất lượng của phòng thí nghiệm hoặc tổ chức giám định.</p> <p>Chính sách này cũng có mục đích để VACI xác định và áp dụng một cách nhất quán chính sách về thử nghiệm thành thạo có liên quan, qua đó cung cấp công cụ hài hòa trong quá trình thiết lập các thỏa thuận đa phương và song phương.</p>	<p>1. Purpose</p> <p>This document specifies VACI's Policy on Participation in Proficiency Testing Activities for Laboratories and Inspection bodies as a tool to demonstrate laboratory and inspection body competence (where relevant) and to assist in maintaining the quality of the laboratory or inspection body performance.</p> <p>It also aims to assist VACI to consistently define and apply relevant PT policies, thereby providing a tool for harmonization in the process of establishing multilateral and bilateral agreements.</p>
<p>2. Phạm vi áp dụng</p> <p>Văn bản này được áp dụng tại VACI và các PTN (bao gồm phòng thử nghiệm, phòng hiệu chuẩn và phòng thí nghiệm Y tế) và các tổ chức giám định đăng ký công nhận và được công nhận.</p> <p><i>Chú thích: Thử nghiệm thành thạo có thể được sử dụng trong một số loại hình giám định nếu có sẵn và được xác minh bằng cách bao gồm các hoạt động thử nghiệm có ảnh hưởng trực tiếp và xác định kết quả giám định hoặc khi pháp luật hoặc cơ quan quản lý yêu cầu. Tuy nhiên, thử nghiệm thành thạo không phải là một yếu tố thông thường và được mong đợi trong việc công nhận hầu hết các loại hình giám định.</i></p>	<p>2. Scope</p> <p>This document is applicable at VACI and laboratories (include testing labs, calibration labs and medical labs) and inspection bodies are applicants for accreditation or accredited.</p> <p><i>Note: Proficiency testing may be used in some types of inspection where available and justified by the inclusion of testing activities that directly affect and determine the inspection result or when required by law or by regulators. It is, however, the proficiency testing is not a usual and expected element in the accreditation of most types of inspections.</i></p>
<p>3. Tài liệu viện dẫn</p> <ul style="list-style-type: none"> - ILAC P9-06-2014: Chính sách của ILAC về tham gia hoạt động thử nghiệm thành thạo - TCVN ISO/IEC 17043:2011: Đánh giá sự phù hợp – Yêu cầu chung đối với thử nghiệm thành thạo - TCVN ISO/IEC 17011:2017: Đánh giá sự phù hợp-Yêu cầu chung đối với tổ chức công nhận các tổ chức đánh giá sự phù hợp. 	<p>3. Normative references</p> <ul style="list-style-type: none"> - ILAC P9-06-2014: ILAC policy on participation in proficiency testing activities. - TCVN ISO/IEC 17043:2011: Conformity assessment- general requirements for proficiency testing - TCVN ISO/IEC 17011:2017: Conformity assessment- general requirements for accreditation bodies accrediting conformity assessment bodies

<ul style="list-style-type: none"> - TCVN ISO/IEC 17025:2017: Yêu cầu chung về năng lực của phòng thử nghiệm và hiệu chuẩn - TCVN ISO/IEC 15189:2014: Phòng thí nghiệm y tế - Yêu cầu về chất lượng và năng lực - TCVN ISO/IEC 17020:2012: Đánh giá sự phù hợp – Yêu cầu đối với hoạt động của tổ chức tiến hành giám định. - STCL và chính sách của VACI. 	<ul style="list-style-type: none"> - TCVN ISO/IEC 17025:2017: General requirements for the competence of testing and calibration laboratories - TCVN ISO/IEC 15189:2014: Medical laboratories- quality and competence requirements. - TCVN ISO/IEC 17020:2012: Conformity assessment- Requirements for the operation of various types of bodies performing inspection -VACI's Manual and Policies
<p>4. Thuật ngữ - định nghĩa và chữ viết tắt</p>	<p>4. Terminology- definitions and abbreviations</p>
<p>4.1. Thuật ngữ - định nghĩa</p>	<p>4.1. Terminology- definition</p>
<p>Thử nghiệm thành thạo Thử nghiệm thành thạo là việc đánh giá kết quả của bên tham gia theo các tiêu chí đã được thiết lập trước đó thông qua so sánh liên phòng.</p> <p>So sánh liên phòng So sánh liên phòng là việc tổ chức, thực hiện và đánh giá các phép đo hoặc phép thử trên cùng một hạng mục hoặc các hạng mục tương tự bởi hai hoặc nhiều phòng thí nghiệm hoặc tổ chức giám định phù hợp với các điều kiện xác định.</p>	<p>Proficiency testing Proficiency testing is the evaluation of participant performance against preestablished criteria by means of interlaboratory comparisons.</p> <p>Interlaboratory comparison Interlaboratory comparison is the organization, performance and evaluation of measurements or tests on the same or similar items by two or more laboratories or inspection bodies in accordance with predetermined conditions</p>
<p>4.1. Các chữ viết tắt</p>	<p>4.1. Abbreviations</p>
<ul style="list-style-type: none"> - PT: Thử nghiệm thành thạo - PTP: Chương trình thử nghiệm thành thạo - ILC: So sánh liên phòng - VACI: Viện Công nhận Chất lượng Việt Nam - PTN: Phòng thí nghiệm - HĐKP: Hành động khắc phục 	<ul style="list-style-type: none"> - TNTT: PTP: Proficiency Testing - SSLP/ILC: Interlaboratory Comparison - LC: Laboratory Comparison - VACI: Vietnam Institute of Accreditation - PTN/Lab: Laboratory - HĐKP: corective action
<p>5. Quy định chung</p>	<p>5. General provisions</p>
<p>Chính sách áp dụng đối với các PTN xin công nhận và các PTN được công nhận (sau đây gọi chung là phòng thí nghiệm). Việc giám sát việc thực hiện chính sách này được VACI thực hiện trong quá trình đánh giá PTN.</p>	<p>The policy applies to laboratories applying for accreditation and accredited laboratories (hereinafter - laboratories). Monitoring of the implementation of this policy is carried out by the VACI during laboratory assessments.</p>

<p>Tham gia vào các chương trình thử nghiệm thành thạo (PTP) và so sánh liên phòng (ILC) là một công cụ quan trọng và thực tế để thực hiện các yêu cầu của ISO/IEC 17025 và ISO 15189, liên quan đến việc thực hiện các điều kiện để công nhận các báo cáo của phòng thử nghiệm/hiệu chuẩn được công nhận.</p> <p>Phù hợp với Chính sách ILAC P9: 06/2014 về việc tham gia thành công PTP/ILC là một trong những công cụ mà PTN có thể cung cấp bằng chứng về năng lực của mình trong quá trình VACI đánh giá.</p>	<p>Participation in proficiency testing programmes (PTP) and interlaboratory comparisons (ILC) is an important and actual instrument for realization of the requirements of ISO/IEC 17025 and ISO 15189, with regard to implement conditions for recognition of reports of accredited testing/calibration laboratories.</p> <p>In accordance with ILAC Policy P9:06/2014 successful participation in PTP/ILC is one of the tools by which a laboratory can provide evidence of its competence during assessment by VACI.</p>
<p>6. Tham gia thử nghiệm thành thạo</p>	<p>6. Participation in proficiency testing</p>
<p>Khi thực hiện đánh giá các phòng thí nghiệm, VACI xem xét việc lập kế hoạch và sự tham gia PTP của các PTN theo từng lĩnh vực con trong chu kỳ công nhận sao cho phạm vi công nhận bao gồm các lĩnh vực con phù hợp với phân loại tại phụ lục 1.</p> <p>VACI xác định số lượng tối thiểu PTP mà các PTN phải tham gia như sau:</p> <p>Đối với công nhận ban đầu và công nhận mở rộng, PTN phải cung cấp bằng chứng về sự tham gia thỏa đáng vào ít nhất một PTP cho mỗi lĩnh vực trong phạm vi công nhận. Đối với mục đích đăng ký, VACI chỉ có thể xem xét các PTP đã được thực hiện không quá 2 năm trước khi nộp đơn xin công nhận.</p> <p>- PTN phải chuẩn bị kế hoạch tham gia PTP phù hợp với phạm vi công nhận cho chu kỳ công nhận hiện tại và các bằng chứng về việc thực hiện. Kế hoạch tham gia PTP được gửi lên VACI phải được soạn thảo sao cho trong chu kỳ công nhận, PTN tham gia vào các PTP cho tất cả các lĩnh vực con của phạm vi công nhận. Điều này có nghĩa là đối với mỗi lĩnh vực con của phạm vi công nhận, PTN phải tham gia PTP ít nhất 1 phép thử/hiệu chuẩn với</p>	<p>When performing assessments of laboratories VACI controls planning and participation of laboratories in PTP within accreditation cycle so that to cover accreditation scope divided by subdisciplines classified in accordance with Annex 1.</p> <p>VACI determines minimal number of participation in PTP for laboratories in the following way:</p> <p>For initial accreditation and extending accreditation a laboratory shall present evidence of satisfactory participation in at least one PTP for each subdiscipline in the scope of accreditation. For application purposes VACI can only consider PTPs which took place not longer than 2 years before application for accreditation is submitted.</p> <p>Laboratory shall prepare a plan for participation in PTP in accordance with accreditation scope for the current accreditation cycle and evidences of its implementation. The plan for participation in PTP which is submitted to VACI should be composed so that during accreditation cycle the laboratory participates in PTPs for all subdisciplines of the accreditation scope. This means that for each subdiscipline of the accreditation scope the laboratory shall participate in PTPs at</p>

<p>tần suất một lần trong chu kỳ công nhận.</p> <p>- Kế hoạch phải được xem xét và cập nhật khi cần thiết khi có những thay đổi về nhân sự của PTN, các phương pháp đã sử dụng, thiết bị, điều kiện và các yếu tố khác liên quan đến năng lực của PTN.</p> <p>Phòng thí nghiệm phải giải thích và biện minh về việc không tham gia vào các PTP đối với bất kỳ lĩnh vực nào thuộc phạm vi công nhận.</p>	<p>least 1 test/calibration once during accreditation cycle.</p> <p>The plan shall be reviewed and updated as necessary upon changes in personnel of the laboratory, used methods, equipment, conditions and other factors bearing on the competence of laboratory.</p> <p>The laboratory shall explain and justify of it fails to participate in PTPs for any subdisciplines of the accreditation scope.</p>
<p>7. Công nhận kết quả PTP/ILC</p>	<p>7 The recognition of PTP/ILC results</p>
<p>VACI công nhận kết quả của các PTP được tổ chức bởi:</p> <p>Các nhà cung cấp được VACI hoặc các tổ chức công nhận là các bên ký kết ILAC MRA hoặc thỏa thuận khu vực khác được ILAC công nhận về sự phù hợp với ISO/IEC 17043;</p> <p>Các viện đo lường quốc gia trong các tổ chức đo lường khu vực;</p> <p>Các phòng thí nghiệm tham chiếu khu vực và quốc gia;</p> <p>Các nhà cung cấp có năng lực khác thực hiện hoạt động của họ phù hợp với các yêu cầu của ISO/IEC 17043, có các phòng thí nghiệm được công nhận, kết quả tích cực khi tham gia PTP ở cấp khu vực/quốc tế, kinh nghiệm của tổ chức PTP ở cấp quốc gia/quốc tế;</p> <p>VACI công bố trên trang web chính thức của mình thông tin (liên kết) về các nhà cung cấp PT và các chương trình PT của họ.</p> <p>Có một số lĩnh vực nhất định mà việc tham gia vào PTP có thể là không hợp lý hoặc không thể về mặt kỹ thuật, ví dụ, không có PTP nào liên quan có nhà cung cấp tổ chức (phòng thí nghiệm phải cung cấp bằng chứng tài liệu về việc không thể tham gia PTP). Trong trường hợp này, năng lực kỹ thuật có thể được chứng minh bằng cách tham gia thành công LC giữa hai hoặc nhiều phòng thí nghiệm.</p>	<p>VACI recognizes the results of PTPs which were organized by:</p> <p>Providers accredited for compliance with ISO/IEC 17043 by VACI or accreditation bodies which are signatories ILAC MRA or other regional agreement recognized by ILAC;</p> <p>National metrological institutes within regional metrological organizations;</p> <p>Regional and national reference laboratories;</p> <p>Other competent providers which perform their activity in accordance with the requirements of ISO/IEC 17043, have accredited laboratories, positive results of participation in PTP at the regional/international level, experience of PTP organization at the national/international level;</p> <p>VACI publishes on its official website information (links) on PT providers and their PT programmes.</p> <p>There are certain fields where participation in the PTP can be irrational or technically impossible, for example, there are no relevant PTP proposed by the organizers of class 3.1 (the laboratory have to provide documentary evidence of the impossibility of participating in the PTP). In this case, technical competence can be demonstrated by successful participation in an LC between two or</p>

<p><i>Ghi chú: đối với phòng hiệu chuẩn việc tham gia LC giữa hai phòng thí nghiệm thì phòng thí nghiệm tham chiếu phải là Viện đo lường quốc gia (VMI) hoặc VACI sẽ thực hiện đánh giá đo lường khi tiến hành đánh giá tại chỗ với giá trị ấn định của đối tượng hiệu chuẩn được thiết lập bởi kết quả hiệu chuẩn của VMI.</i></p> <p>Khi đánh giá năng lực của phòng thí nghiệm, VACI có thể chấp nhận kết quả của sự tham gia của phòng thí nghiệm trong việc so sánh liên phòng sau khi phân tích báo cáo về so sánh liên phòng về sự phù hợp với các yêu cầu của ISO/IEC 17043.</p> <p>VACI cũng xem xét kết quả của các hoạt động khác do các phòng thí nghiệm trình bày, việc thực hiện có thể xác nhận năng lực kỹ thuật của họ, nếu không có khả năng tham gia vào PTP và ILC (phòng thí nghiệm phải cung cấp bằng chứng tài liệu về việc không thể tham gia vào PTP và ILC). Các hoạt động đó có thể bao gồm: kiểm soát chất lượng nội bộ, kiểm tra xác nhận/xác nhận giá trị sử dụng của phương pháp trong phòng thí nghiệm, so sánh kết quả thu được bằng các phương pháp khác nhau, sử dụng các đối tượng có các đặc tính đã biết khi thử nghiệm, phân tích mẫu “trắng” và các hình thức đánh giá chất lượng khác.</p>	<p>more laboratories.</p> <p><i>Note: for the calibration laboratory the participation in LC between the two laboratories, the reference laboratory must be the National Metrology Institute (VMI) or VACI will perform the metrological assessment when conducting the on-site audit with the assigned value of the calibration artifact is established by the calibration result of the VMI.</i></p> <p>When assessing the competence of a laboratory, VACI can accept the results of laboratory participation in interlaboratory comparisons after analyzing the report on interlaboratory comparisons for compliance with the requirements of ISO/IEC 17043.</p> <p>VACI also considers the results of other activities presented by laboratories, the implementation of which can confirm their technical competence, if there is no possibility of participation in the PTP and ILC (the laboratory have to provide documentary evidence of the impossibility of participating in the PTP and ILC). Such activities may include: internal quality control, laboratory validation/verification of methods, comparison of results obtained by various methods, use of objects with known characteristics when testing, analysis of “blank” samples and other forms of qualification assessment.</p>
<p>8. Sử dụng kết quả của các chương trình PT</p>	<p>8.Using of results of PT programmes</p>
<p>Phòng thí nghiệm được công nhận nộp cho VACI báo cáo về việc tham gia PTP ít nhất một lần trong 18 tháng theo mẫu được đăng trên trang web của VACI www.vaci.vn. VACI có thể yêu cầu thêm tài liệu cung cấp bằng chứng về việc tham gia vào chương trình nhất định.</p> <p>Khi chuẩn bị cho đánh giá tại chỗ, VACI xem xét việc phòng thí nghiệm tham gia thành công vào một PTP cụ thể có thể cung cấp bằng chứng về năng lực đối với</p>	<p>An accredited laboratory submits to VACI a report on participation on PTP at least once in 18 months in accordance with the template placed on VACI website www.vaci.vn. VACI can further request documentation providing evidence of participation in certain programme.</p> <p>When preparing for the on-site assessment, the VACI takes into account that the successful participation of the laboratory in a specific PTP may provide</p>

một đợt cụ thể, nhưng có thể không phản ánh năng lực ổn định, theo cách tương tự, không đạt yêu cầu. hoặc các kết quả có vấn đề khi tham gia PTP có thể phản ánh sự sai lệch ngẫu nhiên so với mức năng lực đạt yêu cầu.

Kết quả của sự tham gia của các phòng thí nghiệm trong PTP được VACI sử dụng để:

a) Xác định khối lượng của kế hoạch đánh giá, xác định phương pháp đại diện để đưa vào kế hoạch đánh giá;

b) Xác nhận khả năng hiệu chuẩn và đo lường của các phòng thí nghiệm hiệu chuẩn;

c) Đưa ra quyết định về việc công nhận, bao gồm các hành động có kết quả không đạt yêu cầu có hệ thống khi tham gia vào PTP.

Nếu phòng thí nghiệm có kết quả không đạt yêu cầu khi tham gia PTP/ILC, thì phòng thí nghiệm phải phân tích và xác định lý do dẫn đến kết quả không đạt, xây dựng (nếu cần) các hành động khắc phục. Hiệu quả của các hành động khắc phục phải được xác nhận bằng việc tham gia lặp lại các vòng tiếp theo của PTP đối với lĩnh vực này trong thời gian ngắn nhất có thể.

Sự tham gia của các phòng thí nghiệm vào PTP/ILC không thay thế cho việc kiểm soát chất lượng nội bộ trong các phòng thí nghiệm, mà bổ sung cho việc thực hiện các thủ tục kiểm soát chất lượng.

¹Khi cung cấp kết quả, phòng thí nghiệm không được công bố giá trị của độ không đảm bảo đo tốt hơn khả năng hiệu chuẩn và đo lường được quy định trong lĩnh vực công nhận hoặc trong cơ sở dữ liệu của các phép so sánh chủ chốt (KCDB).

evidence of competence for a specific task, but may not reflect stable competence, in the same way, obtaining unsatisfactory or questionable results when participating in the PTP may reflect an accidental deviation from satisfactory level of competence.

The results of the participation of laboratories in the PTP are used by the VACI for:

a) Determining the volume of the assessment plan, identifying a representative method for inclusion in the assessment plan;

b) confirmation of calibration and measurement capabilities¹ of calibration laboratories;

c) making decisions on accreditation, incl. actions with systematic unsatisfactory results of participation in the PTP.

If the laboratory obtained unsatisfactory results from participation in the PTP/ILC, then it should analyze and establish the reasons for the unsatisfactory results, develop (if necessary) corrective actions. The effectiveness of corrective actions must be confirmed by repeated participation in the next rounds of PTP for this subdiscipline in the shortest possible time.

The participation of laboratories in PTP/ILC does not replace internal quality control in laboratories, but complement it in terms of implementing quality control procedures.

¹When delivering the results, the laboratory should not declare the value of the uncertainty better than the calibration and measuring capabilities specified in the field of accreditation or in the database of key comparisons (KCDB).



**PHỤ LỤC 1/
ANNEX 1**

Hướng dẫn phân loại lĩnh vực con/ Guidance for classification of sub-fields

STT/ No.	Lĩnh vực/ Field	Lĩnh vực con/ Sub-field	Đối tượng/Phép thử, hiệu chuẩn/Object/Test, calibration
1	Hóa/ Chemical testing	Sắc ký/ Chromatography	GC; GC-MS; HPLC; UHPLC; LC; LC-MS; IC; TLC;.....
		Quang phổ/ Spectrophotometer	AA; AAS; ICP; UV/Vis; NIR; IR/FTIR;
		Cổ điển/Classical	Kjeldahl; Dumas; thủy phân; tỷ trọng; phương pháp đốt; phương pháp khối lượng, phương pháp hóa ướt; phương pháp enzyme; Karl Fischer; .../ Kjeldahl; Dumas; hydrolytic; density; burning method; gravimetric method, wet chemical method; enzyme method; Karl Fischer;
		Nền mẫu/ Matrix	Nhựa; Cao su; Nước; Thực phẩm; Phân bón; Kim loại;...../ Plastic; rubber; water; food; fertilizer; metal
2	Sinh học/ Biological testing	Vi sinh/ Microbiology	MPN, CFU nuôi cấy truyền thống, CFU màng lọc/ MPN, CFU traditional culture, CFU membrane,
		Sinh học phân tử/ Molecular biology	Thao tác trên gene, thao tác trên protein, thao tác cấp độ tế bào,.../ Manipulating genes, manipulating proteins, manipulating the cellular level,
		Định lượng kháng sinh/ Antibiotic quantity	Phương pháp kháng sinh đồ (khoảng giấy, MIC)/ Antibiogram (paper compartment, MIC)
		Kỹ thuật khác/ Other	ELISA HI-HA Thử độc tính trên động vật, .../ ELISA, HI-HA, Animal toxicity testing,
3	Cơ*/ Mechanical testing	-	-
4	Điện – điện tử/ Electrical testing	Điện từ trường/ Electromagnetic	EMS; EMI; đo cường độ từ trường/ EMS; EMI; magnetic field strength, ...
		Đo lường điện/ Electric metrology	DMM; Cầu đo điện trở (AC,DC); Máy biến dòng; máy biến áp đo lường; Công tơ điện kiểu điện cơ; Công tơ điện kiểu điện tử; PTĐ điện áp;.../ DMM; Resistance measurement bridge (AC, DC); Current transformers; measurement transformers; Mechanical Electro-counter; Electronic Electro-counter; Voltage meter;
		Thử tia sét/ Lighting test	Thử nghiệm tia sét/ Lighting test

5	Dược/Pharmaceutical testing	Sắc ký/ Chromatography	GC; GC-MS; HPLC; UHPLC; LC; LC-MS; IC; TLC;....
		Quang phổ/ Spectrophotometer	AA; AAS; ICP; UV/Vis; NIR; IR/FTIR;
		Cổ điển/ Classical	Thủy phân, phương pháp đốt; phương pháp khối lượng, phương pháp hóa ướt; phương pháp enzyme; Karl Fischer; .../ Hydrolytic; density; burning method; gravimetric method, wet chemical method; enzyme method; Karl Fischer;
		Định lượng Vi sinh vật/ Quantitative microbiology	PP đổ đĩa, PP cấy trang (cấy trải), PP cấy ria bề mặt; PP đếm trực tiếp (kính hiển vi);/ Method of pouring plate, method of inoculation (spread), method of surface whiskers; direct counting method (microscope); ...
		Định tính Vi sinh vật/ Quantitative Microbiology	MPN; sinh hóa; nhuộm Gram; soi kính hiển vi;...../ MPN; biochemical; Gram staining; microscopy;
	Định lượng kháng sinh/ Quantitative Antibiotics	Phương pháp kháng sinh đồ (khoang giấy, MIC)/ Antibiogram (paper compartment, MIC)	
6	VLXD*/ Construction testing	-	Xác định theo vật liệu/ Materials identification/ Materials identification
7	NDT*/ Nondestructive testing	-	Phát xạ/ Ration testing
		-	Siêu âm/ Ultrasonic testing
		-	Từ trường/ Magnetic testing Thẩm thấu/ Penetrant testing
			Đánh giá ngoại quan/ Observation assessment
8	Đo lường-Hiệu chuẩn/ Calibration-Measurement	Lực – độ cứng/ Force – Hardness	Máy thử độ cứng; máy thử độ bền kéo nén; phương tiện đo mô men lực; máy thử độ bền va đập; thiết bị hiệu chuẩn mô men lực;.../ Hardness tester; compressive tensile testing machine; torque measuring instruments; impact test machine; torque calibration device;...
		Độ dài/ Length	Thước; nguồn laser; căn mẫu góc, đồng hồ so; .../ Ruler; tape measure, laser source; gauge block, angle, comparators;
		Khối lượng/ Mass	Cân phân tích; cân kỹ thuật; quả cân;.../ Analytical balance; technical balance; weights;....
		Áp suất/ Pressure	Áp suất nội hấp; áp kế piston; áp kế lò xo; áp kế chênh áp; áp kế đo độ cao; áp kế đo độ sâu; huyết áp kế chuẩn; công tắc áp suất;.../

			Pressure Autoclave; piston manometer; spring manometer; differential pressure manometer; altimeter barometer; depth gauge; standard sphygmomanometer; pressure switches;....
		Dung tích – Lưu lượng/ Volume - Flow	Dụng cụ thể tích thủy tinh; Dụng cụ thể tích có cơ cấu piston; lưu lượng kế; .../ Laboratory volumetric glasswares; Volumetric measurement instrument with piston devices; flowmeter;
		Hóa lý / Physico chemical parameters	pH, thiết bị đo độ mặn, thiết bị đo độ dẫn điện; chuẩn độ điện thế; thiết bị đo độ đục; thiết bị đo độ hòa tan; chưng cất đạm, thiết bị đo TDS; thiết bị đo Oxy hòa tan; thiết bị đo BOD; các thiết bị đo cung cấp giá trị hàm lượng/nồng độ trên nền mẫu.../ pH, salinity measurement equipment, conductivity measurement equipment; potential titration; turbidity meter; solubility measuring device; nitrogen distillation, TDS measuring equipment; Dissolved Oxygen measuring device; BOD measuring device; measuring devices provide content/concentration values on the sample matrix....
		Điện – Điện tử/ Electricity - Electronic	Biến áp, Công tơ điện; thiết bị kiểm định công tơ; Phương tiện đo điện trở;.../ Transformers, electric counters; testing benches; resistance meters;....
		Nhiệt/ Temperature	Tủ ấm, lò nung; bể điều nhiệt; nồi hấp; bộ phá mẫu; nhiệt kế thủy tinh chất lỏng; nhiệt kế điện tử; máy đo độ tan rã .../ Incubators, furnaces; thermostatic tank; Autoclaves; sample digester; liquid glass thermometer; Electronic thermometer; disintegration meter....
		Thời gian – Tần số/ Time - Frequency	Máy ly tâm; đồng hồ bấm giờ;/ Centrifuge; stopwatch;
		Quang học – Bức xạ/ Optics - Radiation	AAS; UV/Vis; HPLC; ELISA; X-quang; .../ AAS; UV/Vis; HPLC; ELISA; X-ray;
		Điện từ trường/ Electromagnetic	Máy điện tim; điện não, .../ ECG machine; brain electricity
		Âm rung/ Sound & vibrations	Microphone; phương tiện đo mức âm; phương tiện đo rung động,.../ Microphone; sound level measuring instruments; vibration measuring instrument,....
9	Xét nghiệm y	Hóa sinh*/ Bio-chemistry	

	tê/Medical testing	Vi sinh*/ Microbiology	
		Huyết học*/ Hematology	
		Giải phẫu bệnh và tế bào học*/Pathology and Cytopathology	

Ghi chú: *Lĩnh vực không được phân loại theo các lĩnh vực con/
Note: * Fields do not classified by sub-fields