Development Strategies in Medical Education

Winter 2026. Vol 12. Issue 4

Downloaded from dsme.hums.ac.ir at 7:02 +0330 on Saturday October 17th 2026

Research Article

Implementing a practical skills assessment examination in internship health information technology students

Fatemeh Bahador[1&2&3], Zohreh Javanmard[3], Azam Sabahi[3], Hamideh Ehtesham[3], * Zahra Jouhari[4], Seyedeh Razieh Farahi[3]

1. Smart University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
2. Department of Health Information Management, School of Allied Medical Sciences, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
3. Department of Health Information Technology, Ferdows Faculty of Medical Sciences Birjand University of Medical Sciences, Iran.
4. School of Medicine, Shahed University of Medical Sciences,Tehran, Iran.

Use your device to scan and read the article online

Citation: Bahador F, Javanmard Z, Sabahi A, Bahador F, Jouhari Z, Farahi SR. Implementing a practical skills assessment examination in internship health information technology students. Development Strategies in Medical Education. 2026; 12(4):391-404. [In Persian]

10.48312/DSME.12.4.677.1

Article Info:
Received: 13 Oct 2025
Accepted: 28 Nov 2025
Available Online: 20 Mar 2026

Key Words:
Assessment, Students, Health Information Technology, Practical Skills, Internship.

ABSTRACT

Introduction: Systematic evaluations have a direct impact on improving the educational process and achieving educational goals during the internship. The aim of this study is to conduct an examination for practical skills assessment in internship health information technology students.

Methods: This descriptive-cross-sectional study was conducted on 59 health information technology students in the internships field over three consecutive years. The students were selected by census method. The test instrument was researcher-made checklists containing questions from six stations include coding, filling, statistics, information technology, admission and discharge and insurance in hospital information management departments. The total station scores were 20 points, and the scores were divided into four levels: very poor (0-5), poor (6-10), average (11-15), and good (16-20). Data analysis was performed using SPSS version 21 software and descriptive statistics including mean, frequency, and graphs.

Results: Results showed that 72.8 percent of the participants (students) were female and the rest were male. Most of the faculty participants were female. The average score was 17.53 out of 20 (minimum score 12 and maximum 20), which is considered good. The highest score was related to admissions and the lowest score was related to insurance and statistics.

Discussion: The practical skills assessment examination for the internship, such as the OSCE, provides the opportunity to assess the professional skills and competencies of the students with objective criteria. This examination can be used as a complement to other assessment methods in the internship field, due to its objectivity and providing feedback to the students on their performance, it can provide high-impact training for the students.

*** Corresponding Author:**
Dr Zahra Jouhari
Address: Shahed University of Medical Sciences,Tehran, Iran.
E-mail: jouhari42@yahoo.com

Copyright © 2025 The Author[s];
This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License [CC-By-NC: https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode.en], which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited and is not used for commercial purposes.

[DOI: 10.48312/DSME.12.4.677.1]

Downloaded from dsme.hums.ac.ir at 7:02 +0330 on Saturday October 17th 2026

Extended Abstract

Introduction:

A major responsibility of health sciences universities is to prepare graduates who can perform professional tasks in real workplaces rather than merely reproduce theoretical knowledge. Field internships provide opportunities to integrate classroom learning with practice, interact with healthcare personnel, and develop technical and organizational competence. Health Information Technology students are expected to acquire skills in coding, filing, statistics, admission, discharge, insurance processes, and information technology.

Traditional internship assessment may rely heavily on attendance, supervisors' general impressions, or theoretical examinations. Such methods may not objectively determine whether students can perform specific professional tasks. The Objective Structured Clinical Examination is a station-based assessment originally designed for clinical skills, but its underlying principles can be adapted to other health professions. Each station can assess a defined workplace task using a standardized checklist. The authors found no dedicated structured examination for assessing practical performance during Health Information Technology internships. This study therefore designed, implemented, and evaluated a structured practical-skills assessment for these students.

Methods:

A descriptive cross-sectional study was conducted during 2022–2023 at Birjand University of Medical Sciences and Tehran University of Medical Sciences. The study population included 59 Health Information Technology students completing their field internship. Census sampling was used. Eligible participants were eighth-semester students who had completed the required prerequisite courses and entered the field internship.

Researcher-developed checklists were designed based on literature review, curricular objectives, and the responsibilities of hospital health information management units. Faculty members confirmed the validity of the checklists, and Cronbach's alpha was reported as 0.96. The assessment consisted of six stations: clinical coding, filing and information dissemination, statistics, information technology, admission, and insurance/discharge. Coding of diseases and mortality contributed five points, while each of the other areas contributed three points, producing a maximum score of 20. Scores of 0–5, 6–10, 11–15, and 16–20 represented very poor, poor, moderate, and good performance, respectively.

Hospital administrators and health information management units were informed about the examination. Rooms, patient records, coding manuals, and other required resources were prepared. Each station lasted ten minutes, and a complete rotation required approximately one hour per student group. Students rotated in groups of two or three, and each faculty assessor was responsible for two stations. Brief feedback was provided after individual sections, followed by general feedback after scores were compiled. Students who performed inadequately at particular stations were required to complete additional internship hours or days in the corresponding unit. Data were analyzed using SPSS version 21 and descriptive statistics.

Results:

Of the 59 students, 43 (72.8%) were women and 16 (27.2%) were men. Six faculty members participated as examiners; five (83.3%) were women and one was a man. The assessment guideline was developed in 2022, reviewed and revised during two meetings of the educational council, and formally implemented from the second semester of that academic year. Four faculty members developed station questions and checklists according to the national 2019 curriculum.

The mean overall score was 17.53 out of 20. Scores ranged from 12 to 20, and overall performance was classified as good. Coding scores were standardized to allow comparison with the other stations. Admission produced the highest mean score, approximately 2.75, followed by information technology at 2.73. Mean scores were approximately 2.65 for coding, 2.59 for filing and information dissemination, and 2.54 for discharge. Insurance and statistics had the lowest mean scores, approximately

[DOI: 10.48312/DSME.12.4.677.1]
Downloaded from dsme.hums.ac.ir at 7:02 +0330 on Saturday October 17th 2026

2.41 and 2.30, respectively.

Most students received good or complete scores at several stations. Students demonstrated strong ability to identify the final diagnosis and principal procedure from medical-record information, an important coding competence. Previous workshops and the presence of an internship instructor in the hospital may have supported this performance.

Lower scores in insurance and statistics may have resulted from high workloads within these units, limited opportunities for students to practice, and comparatively less curricular attention. The examination enabled faculty members to identify these gaps and provide focused feedback. Students with weaker performance received additional practical training in the relevant department.

Conclusion:

The high overall score suggests that students had acquired generally appropriate practical skills. However, the principal educational contribution of the examination was not simply assigning a grade. Structured stations provided direct evidence of performance and distinguished strengths and weaknesses across professional domains. In conventional assessment, a weakness in one domain may remain hidden within a general internship score. Station-based assessment supports targeted feedback, remediation, and curricular improvement.

Implementation required considerable planning, coordination with hospitals, preparation of materials, checklist development, examiner participation, and scheduling. These demands may limit widespread use. Nevertheless, collaboration among universities, hospitals, faculty members, unit personnel, and students can reduce implementation barriers.

The weaker performance in insurance and statistics has curricular implications. As Health Information Technology roles expand, competence in insurance, accounting, data storage and retrieval, statistics, and epidemiology is increasingly important. Additional practical workshops, increased time in these units, and revision of curricular content may address these weaknesses.

The examination also functioned as a quality-assurance mechanism. When a substantial proportion of students underperform at a station, the finding may indicate inadequate learning opportunities, supervision, resources, or curricular emphasis rather than an isolated student problem. Aggregated station-level data can therefore support program evaluation.

A structured practical-skills examination can provide an objective, competency-oriented assessment of Health Information Technology students at the end of field internships. Students' overall performance was good, but the assessment identified relative weaknesses in insurance and statistics. The method can complement other assessment approaches and should be linked to feedback and remediation. The limited number of participating universities and the novelty of implementation were acknowledged limitations. Broader multicenter evaluation is recommended. Ethical approval was obtained under code IR.SMUMS.REC.1402.024.

[DOI: 10.48312/DSME.12.4.677.1]
Downloaded from dsme.hums.ac.ir at 7:02 +0330 on Saturday October 17th 2026

مقاله پژوهشی

ارزیابی مهارت‌های عملی دانشجویان فناوری اطلاعات سلامت در دوره کارآموزی در عرصه به روش OSCE

فاطمه بهادر[۱و۲و۳]، زهره جوانمرد[۳]، اعظم صباحی[۳]، حمیده احتشام[۳]، * زهرا جوهری[٤]، سیده راضیه فرهی[۳]

۱. دانشگاه علوم پزشکی هوشمند، تهران، ایران.
۲. گروه مدیریت اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران.
۳. گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده علوم پزشکی فردوس، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، ایران.
٤. گروه بهداشت و پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شاهد، تهران، ایران.

Use your device to scan and read the article online

Citation: Bahador F, Javanmard Z, Sabahi A, Bahador F, Jouhari Z, Farahi SR. Implementing a practical skills assessment examination in internship health information technology students. Development Strategies in Medical Education. 2026; 12(4):391-404. [In Persian]

doi 10.48312/DSME.12.4.677.1

اطلاعات مقاله:

تاریخ دریافت: ۲۲ مهر ۱۴۰۴

تاریخ پذیرش: ۸ آذر ۱۴۰۴

تاریخ انتشار: ۲۹ اسفند ۱۴۰۴

چکیده

هدف: ارزشیابی‌های اصولی تاثیر مستقیم در بهبود فرایند آموزشی و دستیابی به اهداف آموزشی در دوره کار آموزی دارد. هدف از این مطالعه اجرای آزمون ارزیابی مهارت‌های عملی در دوره کارآموزی در عرصه دانشجویان فناوری اطلاعات سلامت بوده است.

روش‌ها: این مطالعه به روش توصیفی- مقطعی، بر روی ۵۹ دانشجوی فناوری اطلاعات سلامت در دوره کارآموزی در عرصه را طی سه سال متوالی انجام شد. دانشجویان به روش سرشماری انتخاب شده بودند. ابزار انجام آزمون چک لیست‌های محقق‌ساخته، حاوی سوالاتی از شش ایستگاه شامل کد گذاری، بایگانی و اطلاع رسانی، آمار، فناوری اطلاعات، پذیرش و بیمه ترخیص در بخش‌های مدیریت اطلاعات بیمارستان بود. مجموع نمرات ایستگاه‌ها ۲۰ نمره بود، نمرات به چهار سطح خیلی ضعیف (۵-۰) ضعیف (۱۰-۶)، متوسط (۱۵-۱۱) و خوب (۲۰-۱۶) تقسیم شدند. تحلیل داده‌ها توسط نرم افزار SPSS و آمارهای توصیفی شامل میانگین، فراوانی و ارائه نمودار انجام شد.

یافته‌ها: از بین آزمون دهندگان (دانشجویان) ۷۲/۸ درصد زن و بقیه مرد بودند. بیشترین شرکت‌کنندگان عضو هیئت علمی به عنوان آزمون گیرنده زن بودند. میانگین نمره دانشجویان ۱۷/۵۳ از ۲۰ (حداقل نمره ۱۲ و حداکثر ۲۰) بود که در حد خوب ارزیابی شد. بیشترین نمره مربوط به پذیرش و کمترین نمره مربوط به بیمه و آمار بود.

نتیجه‌گیری: آزمون ارزیابی مهارت‌های عملی دوره کارآموزی مانند آزمون OSCE، امکان ارزیابی مهارت‌های حرفه ای و شایستگی‌های دانشجویان را با معیارهای عینی فراهم می‌کند. این آزمون می‌تواند به عنوان مکمل سایر روش‌های ارزیابی در دوره کارآموزی در عرصه باشد. با توجه به عینی بودن و ارائه بازخورد به دانشجویان در مورد عملکردشان، این آزمون‌ها می‌توانند آموزش‌های موثر و مفیدی را برای دانشجویان فراهم کند.

کلیدواژه‌ها:

ارزیابی، دانشجویان، فناوری اطلاعات سلامت، مهارت‌های عملی، کارآموزی.

*نویسنده مسئول:
دکتر زهرا جوهری
نشانی: دانشگاه علوم پزشکی شاهد، تهران، ایران.
پست الکترونیک: jouhari42@yahoo.com

Copyright © 2025 The Author[s];
This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License [CC-By-NC: https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legal-code.en], which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited and is not used for commercial purposes.

[DOI: 10.48312/DSME.12.4.677.1]
Downloaded from dsme.hums.ac.ir at 7:02 +0330 on Saturday October 17th 2026

مقدمه:

امروزه توجه سازمان جهانی بهداشت و دولت‌ها به امر سلامت و تأکید شدید بر پیشگیری، منجر به تحولات عظی می‌در رشته‌های علوم پایه پزشکی و توجه بیشتری به آموزش علوم پزشکی شده است؛ به طوری که یکی از اهداف برنامه پنجم توجه به شاخص‌های کیفی و ارتقای کیفیت آموزش و تربیت نیروهایی است که از قابلیت‌های اخلاقی، عل می‌و عملی کافی برخوردار باشند [۱].

یکی از رسالت‌های مهم دانشگاه‌های علوم پزشکی، تربیت نیروی انسانی ماهر و متخصص مورد نیاز جامعه است که کارآیی و توانایی کافی برای کار در جامعه را داشته باشند [۲]. در کنار آموزش‌های تئوری و نظری، یادگیری مهارت‌های عملی یکی از اهداف و ویژگی‌های آموزش در کلیه ی رشته‌های علوم پزشکی است [۱]. به گونه‌ای که دانشجو بتواند پس از فراغت از تحصیل آموخته‌ها و مهارت‌های خود را در محیط واقعی به کار ببنددو توانایی کار در جامعه را داشته باشد تا از هدر رفت بودجه و انرژی صرف شده برای آموزش جلو گیری شود. لذا برای تحقق ویژگی‌های حرفه ای و کسب مهارت‌های مورد نیاز، دانشجویان در عرصه‌های کارآموزی آموزش می‌بینند [۳،۴].

کارآموزی یکی از مقاطع مهم برنامه ریزی آموزشی است که در طی آن توانمندی شغلی دانشجویان برای ورود به زندگی حرفه‌ای پایه‌ریزی می‌گردد و یکی از اولویت‌های کلیدی آموزش عالی کشورهای پیشرفته محسوب می‌شود [۲]. در این دوره دانشجویان در محیط واقعی در تعامل با محیط و پرسنل بهداشتی درمانی زیر نظر یک مربی با تجربه به صورت عملی آموزش می‌بینند [۳]. این دوره فرصت مناسبی برای دانشجویان فراهم می‌کند تا دانش تئوری خود را در یک محیط حرفه ای واقعی به کار گرفته و دانش نظری خود را به مهارت‌های ذهنی، حرکتی و اجتماعی تبدیل کنند [۲].

اگر چه کارآموزی بخش مهمی از برنامه آموزشی و یکی از اولویت‌های کلیدی آموزش عالی کشورهای پیشرفته محسوب می‌شود [۲]. اما عواملی نظیر نوع محیط آموزش عملی دانشجویان، نوع روش‌های آموزشی به کارگرفته شده در کارآموزی‌ها و کارورزی‌ها، روش ارزشیابی دانشجویان، عدم سنجش دانش واقعی فراگیران، زمان صرف شده توسط کارآموز، مکان و موقعیت برگزاری کارآموزی، سطح کیفی اجرای دوره، میزان هدایت و نظارت مربی در طول دوره، نوع فعالیت‌ها و ساختار برنامه، بر اجرای با کیفیت برنامه کارآموزی تأثیرگذار هستند [۴]. عدم توجه به این موارد باعث کاهش کیفیت دوره کارآموزی می‌گردد [۲،۳].

در رشته فناوری اطلاعات سلامت نیز کیفیت آموزش این دوره در کسب مهارت‌های لازم جهت ایفای مسئولیت‌های شغلی آینده در دانش آموختگان نقش مهمی بر عهده دارد [۵]. ارزشیابی‌های اصولی تاثیر مستقیم در بهبود فرایند آموزشی و دستیابی به اهداف آموزشی رشته فناوری اطلاعات سلامت دارد [۶]. اما بررسی شواهد حاکی از وضعیت نامناسب دوره، عدم سنجش دانش واقعی فراگیران و تأکید نکردن بر سرفصل‌های کاربردی و رضایت پایین از میزان یادگیری و تجربه اندوزی در دوره کارآموزی است [۳،۴]. در مطالعات متعددی که به جنبه‌های مختلف در مورد برنامه ی کارآموزی در گروه‌های مختلف دانشگاه‌ها پرداخته اند مشکلاتی را ذکر کرده اند که عدم سنجش دانش واقعی فراگیران یکی از آن‌ها است [۲]. از طرفی به دلیل تعداد واحدهای این دوره و تاثیر آن در معدل نهایی فارغ التحصیلان نتایج مطالعات نشان می‌دهد که بسیاری از دانشجویان نگران واقع گرایانه نبودن نمرات خود هستند [۶]. در ایران در بسیاری رشته‌های علوم پزشکی از جمله پرستاری، پزشکی و سایر رشته‌های زیر مجموعه پزشکی آزمون‌های پایان دوره کارآموزی به روش OSCE[۱] و DOPS[۲] برگزار می‌شود [۷].

OSCE یا آزمون بالینی ساختاریافته عینی، یک سیستم عملی برای ارزیابی مهارت‌ها و دانش بالینی در محیط شبیه‌سازی شده است هدف آن ارزیابی دانش، مهارت‌ها، نگرش و کاربردهای دانش دانشجو بدون سوگیری است. دانشجویان در ایستگاه‌ها می‌چرخند و واقعیت بالینی را

۱ Objective Structured Clinical Examination: OSCE
۲ Direct Observation of Procedural Skills: DOPS

[DOI: 10.48312/DSME.12.4.677.1]
Downloaded from dsme.hums.ac.ir at 7:02 +0330 on Saturday October 17th 2026

شبیه‌سازی می‌کنند. هر ایستگاه برای ارزیابی یک مهارت خاص، مانند گرفتن شرح حال، ارزیابی فیزیکی، شناسایی تشخیص، تصمیم‌گیری، آموزش به بیمار یا انجام یک رویه فنی، تشکیل شده است. در هر ایستگاه، دانشجو باید یک مهارت خاص را با استفاده از یک بیمار استاندارد، مانکن، مربی وظیفه و/ یا یک سناریوی کتبی انجام دهد [۸].

روش مشاهده مستقیم مهارت‌های عملی (DOPS) به عنوان یکی از شناخته‌شده‌ترین مدل‌های ارزیابی مهارت‌های عملی و ارائه بازخورد طراحی شده است. این روش نیاز به مشاهده مستقیم دانشجو در حین انجام فعالیت دارد و همزمان ارزیاب در یک چک لیست نظرات خود را ثبت می‌کند؛ سپس به کارآموز بازخوردی براساس یافته‌های عینی ارائه می‌دهد [۹].

طبق جستجوی به عمل آمده تاکنون هیچ گونه آزمون اختصاصی برای ارزشیابی فعالیت‌های عملی دوره کارآموزی در عرصه دانشجویان فناوری اطلاعات سلامت وجود ندارد [۷]. بنابراین برای اختصاص نمرات این دوره معیار مناسبی وجود ندارد. در نتیجه بسیاری از مزایای حاصل از ارزیابی محقق نمی شود. هدف از این مطالعه اجرا و ارزیابی آزمون ارزیابی مهارت‌های عملی در دوره کارآموزی در عرصه دانشجویان فناوری اطلاعات سلامت بوده است.

مواد و روش‌ها:

این پژوهش توصیفی- مقطعی در سال ۱۴۰۲-۱۴۰۱ در دانشگاه علوم پزشکی بیرجند و دانشگاه علوم پزشکی تهران اجرا شد. جامعه پژوهش ۵۹ نفر از دانشجویان دوره کارآموزی در عرصه، رشته فناوری اطلاعات سلامت در دانشکده پیراپزشکی فردوس و دانشگاه علوم پزشکی تهران بودند که به روش سرشماری وارد مطالعه شدند.

معیار ورود به آزمون کلیه دانشجویان ترم هشت بودند که با گذراندن سایر واحدهای درسی وارد عرصه شده بودند. معیار خروج از مطالعه شامل دانشجویانی بود که نمره قبولی در برخی دروس را اخذ نکرده بودند. ابزار مورد استفاده چک لیست محقق‌ساخته‌ای بود که براساس بررسی و مرور متون از مهم ترین سوالات در بخش‌های مختلف کارآموزی طراحی شده بود و روایی آن توسط اساتید رشته فناوری اطلاعات سلامت مورد تایید قرار گرفت. پایای نیز از طریق آلفای کرونباخ ۰/۹۶ محاسبه گردید.

تعداد ایستگاه‌ها براساس واحدهای کاری بخش مدیریت اطلاعات سلامت در بیمارستان و واحدهای اصلی کوریکولوم آموزشی دوره، شامل شش ایستگاه: کد گذاری، بایگانی و اطلاع رسانی، آمار، فناوری اطلاعات، پذیرش و بیمه ترخیص در نظر گرفته شد. مدیر گروه و اعضای گروه فناوری اطلاعات سلامت (تیم اجرایی) قبلاً با برگزاری جلساتی با مسئولان بیمارستان و واحدهای کاری بخش مدیریت اطلاعات سلامت، شرایط آزمون و اهداف آن را مطرح نموده بودند. چند روز قبل آزمون مجدداً برای بیمارستان و واحد مدیریت اطلاعات سلامت ابلاغ و برنامه انجام آزمون ارسال گردید. یک روز قبل از آزمون مدیرگروه فناوری اطلاعات سلامت به همراه پژوهشگر از واحدهای مدیریت اطلاعات سلامت که به عنوان ایستگاه برگزاری آزمون انتخاب شده بودند بازدید کردند و آماده سازی فضا و همچنین ابزارهای لازم برای آنجام آزمون مانند پرونده‌ها، کتب کد گذاری و ... انجام شد. همچنین برنامه آزمون، گروه بندی دانشجویان، مکان برگزاری آزمون و نیز قوانین مربوط به آزمون در گروهی که به این منظور در شبکه پیام رسان ایتا ایجاد شده بود، قرار گرفت. شروع آزمون ساعت هشت صبح و مدت زمان در هر ایستگاه ۱۰ دقیقه در نظر گرفته شد. کل زمان برای هر گروه در کلیه ایستگاه‌ها یک ساعت بود. تعدا دانشجویان ۱۷ نفر و تعدا آزمون گیرندگان ۳ نفر بود، هر استاد مسئول انجام آزمون در دو ایستگاه بود. لذا دانشجویان به گروه‌های ۳ نفره تقسیم شدند و گروه آخر ۲ نفره در نظر گرفته شد. پس از برگزاری آزمون، چک لیست‌های آزمون از آزمون‌گیرندگان جمع‌آوری و پژوهشگر جمع بندی نمرات و اعلام آن‌ها به مدیر گروه را بر عهده داشت. براساس شیوه نامه تدوین شده برای آزمون و نیز توافق نظر اعضای گروه فناوری طلاعات سلامت، براساس نمرات اکتسابی دانشجویان، برخی از آن‌ها در ایستگاه‌هایی که خوب عمل نکرده بودند، ملزم به گذراندن ساعاتی اضافه در آن واحد کاری شدند. پس از اجری آزمون، داده‌های

[DOI: 10.48312/DSME.12.4.677.1]
Downloaded from dsme.hums.ac.ir at 7:02 +0330 on Saturday October 17th 2026

حاصل وارد نرم افزار SPSS ورژن ۲۱ شد. ارائه اطلاعات با استفاده از روش‌های آمار توصیفی مانند محاسبه فراوانی، میانگین و ارائه نمودارها انجام شد.

یافته‌ها:

توزیع اطلاعات دموگرافیک دانشجویان و اساتید شرکت‌کننده در مرحله ارزیابی در جدول ۱ ارائه شده است. از بین شرکت‌کنندگان ۴۳ نفر (۷۲/۸ درصد) زن و ۱۶ نفر (۱۶/۷ درصد) مرد بودند. بیشترین شرکت‌کنندگان عضو هیئت علمی به عنوان آزمون گیرنده ۵ نفر (۸۳/۳ درصد) زن بودند.

جدول ۱: توزیع فراوانی اطلاعات دموگرافیک دانشجویان و اساتید شرکت‌کننده در فرایند آزمون

دانشجو/استاد			فراوانی	درصد
دانشجو	جنسیت	زن	۴۳	۷۲/۸
		مرد	۱۶	۲۷/۲
		کل	۵۹	۱۰۰
استاد	جنسیت	زن	۵	۸۳/۳
		مرد	۱	۱۶/۷
		کل	۶	۱۰۰

از سال ۱۴۰۱ شیوه نامه ارزیابی مهارت‌های عملی دوره کارآموزی در عرصه تدوین شد. این شیوه نامه طی دو مرحله در جلسات شورای آموزش مطرح و اصلاحاتی براساس قوانین آموزشی روی آن انجام و تصمیم گرفته شد که این برنامه به طور رسمی از نیم سال دوم ۱۴۰۱ اجرایی شود. بنابراین با توجه به تصویب این شیوه نامه در اواسط سال تحصیلی، ابتدا برنامه‌ریزی برای برگزاری آزمون مهارت‌های عملی دوره کارآموزی انجام گرفت. با تشکیل جلسه‌ای در مورد تاریخ برگزاری آزمون، اطلاع رسانی به دانشجویان، ایستگاه‌ها، آزمون گیرندگان، نحوه بر گزاری آزمون، قوانین و مقررات آزمون و سایر موارد مهم دیگر تصمیم‌گیری شد. بنابر نظرات شرکت‌کنندگان در جلسه بخش‌های مورد نظر برای انجام ارزیابی شامل؛ شش ایستگاه کد گذاری، بایگانی و اطلاع رسانی، آمار، فناوری اطلاعات، پذیرش و ترخیص در نظر گرفته شد. پس از آن چهار نفر از اعضای هیئت علمی دانشکده پیراپزشکی فردوس براساس اهداف مورد تاکید در کوریکولوم آموزشی جدید مطابق با آخرین برنامه درسی ابلاغی از سوی وزارت بهداشت سال ۱۳۹۸، اقدام به طراحی سوال در بخش‌های تعیین شده نمودند.

سهم نمره و مدت زمان آزمون در هر بخش براساس اهمیت سرفصل‌ها مشخص گردید به این ترتیب که به کد گذاری بیماریها و مرگ و میر پنج نمره به سایر بخش‌ها سه نمره اختصاص یافت (کل نمره این آزمون ۲۰ نمره بود). مدت زمان آزمون نیز در هر ایستگاه ۱۰ دقیقه تعیین شد. گروه بندی، مکان برگزاری آزمون و نیز قوانین مربوط به آزمون براساس برنامه اعلام شد. دانشجویان براساس تعداد ایستگاه‌ها و آزمون گیرندگان در گروهای دو تا سه نفره گروه بندی شدند. هر استاد مسئولیت دو ایستگاه را برعهده داشت. زمان مراجعه دانشجویان و نام آزمون گیرنده در هر ایستگاه در برنامه مشخص شد، شروع آزمون ساعت ۸ صبح و پایان آن ساعت ۱۴ بود. در جدول ۲ برنامه یک دوره آزمون مشاهده می‌شود.

جدول ۲: برنامه آزمون ارزیابی عملکرد دانشجویان فناوری اطلاعات سلامت در دوره کارآموزی، ۱۰ خرداد ۱۴۰۲

زمان	بخش‌ها					
	بایگانی/ کدگذاری		ترخیص/ پذیرش		فناوری/ آمار	
۹-۸	استاد ب	گروه ۱	استاد ج	گروه ۱	استاد ص	گروه ۱

[DOI: 10.48312/DSME.12.4.677.1]
Downloaded from dsme.hums.ac.ir at 7:02 +0330 on Saturday October 17th 2026

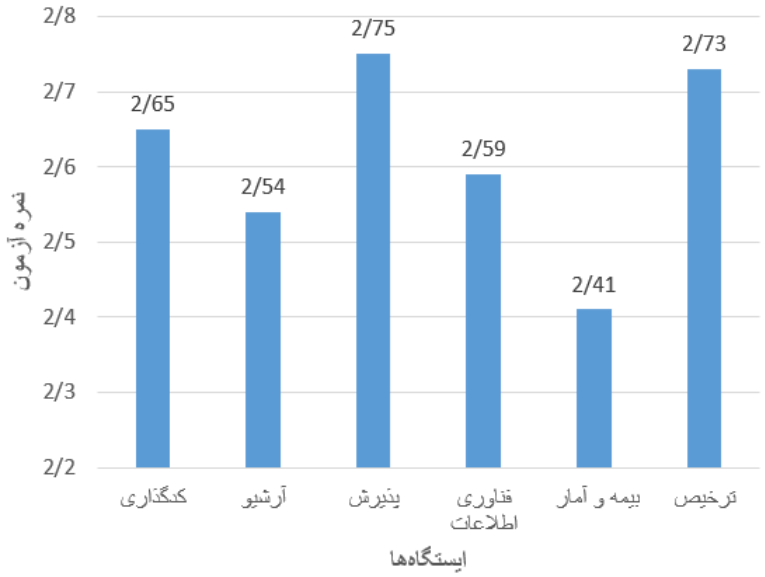
جدول ۲: برنامه آزمون ارزیابی عملکرد دانشجویان فناوری اطلاعات سلامت در دوره کارآموزی، ۱۰ خرداد ۱۴۰۲

زمان	بخش‌ها					
	بایگانی/ کدگذاری		ترخیص/ پذیرش		فناوری/ آمار	
۹-۱۰	استاد ص	گروه ۲	استاد ب	گروه ۲	استاد ج	گروه ۲
۱۰-۱۱	استاد ج	گروه ۳	استاد ص	گروه ۳	استاد ب	گروه ۳
۱۱-۱۲	استاد ب	گروه ۴	استاد ج	گروه ۴	استاد ص	گروه ۴
۱۲-۱۳	استاد ص	گروه ۵	استاد ب	گروه ۵	استاد ج	گروه ۵
۱۳-۱۴	استاد ج	گروه ۶	استاد ص	گروه ۶	استاد ب	گروه ۶

شماره گروه	اعضا	شماره گروه	اعضا
گروه ۱	An-Az-Ab B	گروه ۴	Ba-Am-Sa M
گروه ۲	Ra K-Hi A- Ja	گروه ۵	Mo-Ga-GHa
گروه ۳	SHa-Za-Ka	گروه ۶	Ho-Mi Z

با هماهنگی معاونت آموزشی برای آزمون‌گیرندگان ابلاغ صادر گردید. بازخوردها بعد از پایان هر بخش به صورت مختصر و بعد از جمع‌بندی نمرات و اعلام آن‌ها توسط اساتید بصورت کلی به دانشجویان داده می‌شد. در برخی موارد با توجه به نمره کسب شده برای دانشجوبان تعدادی روز کارآموزی در بخش‌هایی که خوب عمل نکرده بودند اضافه شد.

میانگین نمره کلی دانشجویان در آزمون ۱۷/۵۳ از ۲۰ بود (حداقل نمره ۱۲ و حداکثر ۲۰). این نمره براساس نظر اساتید مشارکت‌کننده در حد خوب ارزیابی شد. در نمودار شماره ۱ میانگین نمرات در ایستگاه‌های مختلف نشان داده می‌شود. نمره ایستگاه کد گذاری از پنج و نمره سایر ایستگاه‌ها از سه محاسبه شده است. به منظور قابل مقایسه بودن نمره ایستگاه کدگذاری نیز همان‌سازی شده است. بیشترین نمره مربوط به پذیرش و کمترین نمره مربوط به بیمه و آمار بوده است (نمودار ۱).



نمودار ۱: میانگین نمرات دانشجویان در ایستگاه‌های مورد آزمون

[DOI: 10.48312/DSME.12.4.677.1]
Downloaded from dsme.hums.ac.ir at 7:02 +0330 on Saturday October 17th 2026

بحث و نتیجه‌گیری:

افت نتایج مطالعه حاضر در بخش اجرا نشان داد میانگین نمره دانشجویان ۱۷/۵۳ از ۲۰ بود که در حد خوب ارزیابی می‌شود (حداقل نمره ۱۲ و حداکثر ۲۰). اکثر دانشجویان در بسیاری از ایستگاه‌ها نمره خوب و اغلب کامل دریافت کرده بودند و از توانایی قابل قبولی برخوردار بودند. این نتایج با نتایج مطالعه خراشادی زاده و همکاران مطابقت دارد [۱۰]. در مطالعه آن‌ها میانگین نمره آزمون آسکی ۸۵/۵۱ به دست آمد (حداقل نمره۶۰/۶ و حداکثر ۹۶/۵) و در وضعیت خوب بود. صادقی و همکاران نیز در مطالعه خود علاوه بر سوالات عملی سوالاتی که سطح دانش دانشجویان را اندازه گیری کند، در نظر گرفته بودند [۱۱]. در مطالعه صادقی و همکاران نمره کل عملکرد در پروسیجرهای مورد بررسی ۱۹/۱۷±۱۳۲/۳۸ از ۲۰۰ نمره بود که براساس مقیاس لیکرت در رده متوسط قرار گرفت [۱۱]. نتایج مطالعه دهنوعلیان نیز نشان داد که ۶۸/۶ درصد از دانشجویان نمره کل آزمون آسکی را در حد خوب دریافت کردند [۱۲].

ارزشیابی یکی از ارکان مهم برنامه‌های آموزشی به منظور اطمینان از رسیدن به اهداف آموزشی است. زارعی پور و همکارانش در مطالعه عوامل مؤثر بر کیفیت کارآموزی در عرصه دانشجویان بهداشت عمومی در ایران اعلام کردند ارزشیابی منظم در مراحل مختلف می‌تواند به بهبود عملکرد دانشجویان منجر شود [۱۳]. کارآموزی یا یادگیری تلفیقی با کار، این فرصت را برای دانشجویان فراهم می‌کند تا دانش نظری خود را در تجربیات مرتبط در محیط‌های کاری به کار گیرند، همچنین سنجش استاندارد عملکرد در کارآموزی‌ها تضمین کیفیت در ارزیابی دروس نظری و عملی را فراهم می‌کند [۱۴].

منسا و همکارانش در ارزیابی برنامه کارآموزی دانشجویان مدیریت اطلاعات سلامت در یک مطالعه ترکیبی نقش حیاتی کارآموزی در توسعه حرفه‌ای را بیان می‌کند، ضمن اینکه توصیه‌هایی برای بهبود تجربه کارآموزی شامل: تضمین نظارت مداوم و مؤثر، تمدید مدت زمان برنامه، رعایت ماژول‌های دفترچه ثبت سوابق و ارائه کمک مالی برای حمایت از کارآموزان را مطرح می‌نماید [۱۵]. در این مطالعه علاوه بر مهارت‌های عملی سوالاتی که سطح دانش و نگرش دانشجویان را بسنجد نیز در نظر گرفته شده بود. در مطالعه حاضر همه سوالات دانشی و نگرشی به گونه ای در راستای انجام مهارت عملی طراحی شده بود و هدف این بود که دانشجو علاوه بر انجام فعالیت به صورت عملی گام‌ها و فرایندهای انجام کار و اصول حاکم بر آن را بداند.

یکی از مهم ترین مزایای برگزاری آزمون‌های مربوط به ارزیابی مهارت‌های عملی، شناسایی نقاط ضعف و ارائه بازخورد مناسب به دانشجویان است. همانطور که عبدالعزیز تاکید می‌کند، آزمون آسکی پتانسیل زیادی در شناسایی ضعف‌ها دارد [۱۶،۱۷]. براساس نتایج مطالعه حاضر بسیاری از مهارت‌های دانشجویان در ایستگاه‌های مورد بررسی در حد خوب بود. در برخی دانشجویان ضعف‌هایی وجود داشت که شناسایی و بازخوردهای لازم به دانشجویان و مربیان داده شد، یکی از مهارت‌های مهمی که دانشجویان فناوری اطلاعات سلامت باید داشته باشند توانایی انتخاب، تشخیص نهایی و اقدام اصلی در بین اطلاعات ثبت شده در پرونده است. دانشجویان در این آزمون از مهارت‌های بالایی در این زمینه برخوردار بودند. این یافته نشان می‌دهد دانشجویان این مهارت را در طی دوره کارآموزی به خوبی تمرین کرده بودند. اساتید با برگزاری کارگاه‌های آموزشی متعدد در بیمارستان این مهم را به خوبی آموزش داده بودند. این امر ناشی از حضور مربی در بیمارستان در طی دوره کارآموزی است.

الهور و همکارانش در مطالعه خود با عنوان کارآموزی انفورماتیک سلامت: برداشت دانشجویان از اثربخشی کارآموزی چیست؟ به بررسی دیدگاه دانشجویان از کار آموزی پرداختند. نتایج نشان داد برنامه‌های کارآموزی به دانشجویان این امکان را می‌دهد که ضمن یادگیری از متخصصان، تجربه عملی کسب کنند. ولی موانع متعددی از جمله: فقدان اهداف تعریف‌شده، وظایف تعریف‌نشده، عدم فرصت برای رشد یا کسب مهارت‌های جدید و آموزش ناکافی با کیفیت کارآموزی مرتبط هستند. برای اطمینان از کسب مهارت‌های ضروری علاوه بر توجه به موارد یاد شده

[DOI: 10.48312/DSME.12.4.677.1]
Downloaded from dsme.hums.ac.ir at 7:02 +0330 on Saturday October 17th 2026

باید ارزیابی مناسب به منظور اطمینان از رسیدن به اهداف آموزشی تعریف شده انجام گیرد [۱۸].

کمترین نمره دریافتی در بین ایستگاه‌های آزمون مربوط به بخش بیمه و آمار بود که به نظر می‌رسد با توجه به اینکه بار کاری در این واحدها زیاد است دانشجویان کمتر فرصت می‌یابند در این واحدها مهارت کسب نمایند. همچنین دانشجویان در دوره آموزشی خود نسبت به سایر واحدهای آموزشی مباحث کمتری فرا می‌گیرند، لذا مربیان و اساتید در دوره کارآموزی می‌توانند با برگزاری کارگاه‌های عملی در این زمینه این کمبودها را جبران نمایند. براساس نتایج مطالعه فرزندی پور و همکاران با توجه به جایگاه‌های شغلی جدید فناوری اطلاعات سلامت، بازنگری‌های مداوم و توجه به افزایش بیش تر دروس مربوط به بیمه و حسابداری، ذخیره و بازیابی داده‌ها و آمار و اپیدمیولوژی در برنامه ریزی دروس ضروری است [۱۹].

همچنین با توجه به پیشرفت فناوری اطلاعات خصوصاً در حوزه سلامت باستی به مهارت‌های فنی دانشجویان رشته فناوری اطلاعات سلامت اهمیت ویژه ای داده شود. براساس نتایج مطالعه مهارت‌های دانشجویان در حد خوبی بود اما ضعف‌هایی در برخی از دانشجویان وجود داشت که باید حتما به صورت فردی بررسی و مورد توجه قرار گیرد. نتایج مطالعه خداویسی نشان داد که داشتن مهارت‌های فناوری اطلاعات، یکی از نیازهای عمومی شاغلان فناوری اطلاعات سلامت است [۲۰]. جلالی و همکاران در مطالعه توصیفی خود، با عنوان امکان‌سنجی پیاده‌سازی سامانه پایش عملکرد دانشجویان رشته فناوری اطلاعات سلامت در دوره کارآموزی به بررسی جنبه‌های مختلف عملکرد دانشجویان فناوری اطلاعات سلامت پرداختند و چهار جنبه فنی، سازمانی ، قانونی و منابع انسانی را موارد قابل تاکید و توجه اعلام نمود [۲۱].

مطالعه صفدری و همکاران بر روی اساتید رشته فناوری اطلاعات در دانشگاه تهران نشان داد: ضرورت‌های مورد نیاز در برنامه کاراموزی به صورت متناوب باید بررسی شده و براساس نیازهای جامعه هدف در برنامه‌ها گنجانده شوند. همچنین به منظور اطمینان از عملکرد دانشجویان در محیط‌های واقعی ارزشیابی مناسب باید انجام گیرد [۲۲].

آزمون ارزیابی مهارت‌های عملی دوره کارآموزی مانند آزمون آسکی، امکان ارزیابی مهارت‌های حرفه ای و شایستگی‌های دانشجویان را با معیارهای عینی فراهم می‌کند. این آزمون می‌تواند به عنوان مکمل سایر روش‌های ارزیابی در دوره کارآموزی در عرصه باشد و در پایان دوره کارآموزی دانشجویان کارشناسی اجرا شود. اگرچه برگزاری این آزمون برنامه ریزی‌ها و هماهنگی‌های زیادی لازم دارد اما با توجه به عینی بودن و ارائه بازخورد به دانشجویان در مورد عملکردشان می‌تواند آموزش‌های با تأثیر بالا را برای دانشجویان فراهم کند و با مشارکت و همکاری دانشجویان، اساتید، مسئولان بیمارستان‌ها و دانشگاه و نیز کارکنان واحدها در بیمارستان می‌توان بر مشکلات برگزاری این آزمون غلبه کرد و مزایای آن را افزایش داد.

از محدودیت‌های مطالعه حاضر می‌توان به محدود بودن نمونه به چند دانشگاه اشاره نمود..این محدودیت با توجه به این است که آزمون برای اولین بار در ایران اجرا شده بود و پژوهشگر برای رفع محدودیت تعداد نمونه، آزمون را در سه دوره متوالی اجرا کرده است. پیشنهاد می‌شود مطالعه در جامعه وسیع تری از دانشجویان انجام پذیرد تا ارزیابی دقیق تری از دوره کارآموزی انجام شود.

ملاحظات اخلاقی:

پیروی از اصول اخلاق در پژوهش

این پژوهش حاصل از طرح تحقیقاتی است که با کد اخلاق IR.SMUMS.REC.1402.024 در دانشگاه علوم پزشکی هوشمند به تصویب رسیده است.

حامی مالی

این مقاله از طرف هیچ گونه نهاد یا موسسه ای حمایت مالی نشده و تمام منابع مالی آن از طرف نویسنده اول یا نویسندگان تامین شده است.

تعارض منافع

[DOI: 10.48312/DSME.12.4.677.1]
Downloaded from dsme.hums.ac.ir at 7:02 +0330 on Saturday October 17th 2026

هیچ گونه تعارض منافعی در پژوهش حاضر وجود ندارد.

سهم نویسندگان

فاطمه بهادر: نویسنده اول، طراحی مطالعه، گردآوری داده‌ها و نگارش اولیه مقاله؛ زهره جوانمرد، اعظم صباحی، حمیده احتشام، سیده راضیه فرهی: همکاری در مرحله طراحی ایستگاه‌ها و اجرای آزمون؛ زهرا جوهری: نویسنده مسئول، طراحی مطالعه، تحلیل نتایج و ویرایش نهایی مقاله.

تشکر و قدردانی

پژوهشگر بر خود لازم می‌داند از معاونت تحقیقات دانشگاه علوم پزشکی هوشمند و گروه آموزشی فناوری اطلاعات سلامت دانشگاه علوم پزشکی فردوس و گروه آموزشی مدیریت اطلاعات سلامت و انفورماتیک پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران و بیمارستان‌های زیر نظر این دانشگاه‌ها که در برگزاری این آزمون ما را یاری کردند کمال تقدیر و تشکر را بعمل آورد.

[DOI: 10.48312/DSME.12.4.677.1]

Downloaded from dsme.hums.ac.ir at 7:02 +0330 on Saturday October 17th 2026

References

1. Jannati A, Dehgani Milag F, Narimani M, Gholizadeh M, Kabiri N. Evaluation of the experiences of health service management students at the faculty of management and information in Tabriz, Iran regarding field internship: A qualitative research. J Med Edu Dev. 2018; 11(29):44-53. DOI: 10.29252/edcj.11.29.44

2. Rezaei P, Damanabi S, Ghaderi Nansa LG. Designing and assessment of apprenticeship comprehensive program for health information technology students. IJME. 2017; 17:323-34. [In Persian] Link

3. Dehghani M, Miandoab AT, Habibi CS, Hayavi HM, Mirabootalebi N. Design a training content of Health Information Technology field. DSME. 2020; 7(1):26-40. [In Persian] DOI: 10.29252/dsme.7.1.26

4. Zarei J, Abdolkhani R, Azizian S, Sarikhani L. A survey on the viewpoint of graduates of medical records bachelor degree about strengths and weaknesses of the internships program in Ahvaz Jundishapour University of medical sciences. 2014; 12-20. [In Persian] Link

5. Ahanchian M, Sharafi S, Vafaee M, Hajiabadi F. Evaluate the effectiveness of internship program in nursing student using Kirkpatrick's model. Res Med Edu. 2017; 9(1):17-9. [In Persian] DOI: 10.18869/acadpub.rme.9.1.17

6. Mokarami H, Jahangiri M, Javid AB, Ebrahimi MH, Hossaini RZ, Barkhordari A, et al. Developing and validating a tool for assessing the apprenticeship course in the field of occupational health and safety engineering. Iran Occup Health. 2019; 16:58-70. [In Persian] Link

7. Tabrizi JS. Objective Structured Field Examination (OSFE). IJME. 2012; 11(8):976-8. [In Persian] Link

8. Rao VD, Reddy M, Reddy MR, Hanumiah A, Sunder PS, Reddy TN, et al. Student evaluation of an OSCE in general medicine at Mamata Medical College, Andhra Pradesh. IJMRHS. 2014; 3(2):342-5. Link

9. Erfani Khanghahi M, Ebadi Fard Azar F. Direct observation of procedural skills (DOPS) evaluation method: Systematic review of evidence. Med J Islam Repub Iran. 2018; 32:45. DOI: 10.14196/mjiri.32.45 PMID: 30159296

10. Khorashdizadeh F, Haghighi R, Izadfar A, Javanvash Z, Farahdel M, Gholami A, et al. Assessment of nurses' clinical competency in Imam Hasan Hospital, Bojnurd, Iran. NKUMS. 2019; 11(2):66-72. [In Persian] DOI: 10.52547/nkums.11.2.66

11. Sadeghi T, Ravari A, Shahabinejad M, Hallakoei M, Shafiee M, Khodadadi H. Performing of OSCE method in nursing students of Rafsanjan University of medical science before entering to clinical field inyear 2010: A process for quality improvement. Community Health Journal. 2017; 6(1):1-8. [In Persian] Link

12. Dehnoalian A, Zare Z, Tatari F. Evaluating nursing students, performance with on objective structured clinical examination. Res Med Educ. 2020; 12(4):29-39. [In Persian] DOI: 10.52547/rme.12.4.29

13. Zareipour MA, Abazari M, Fattahi Ardakani M, Jadgal MS. Factors affecting the quality of internship among public health students in Iran: A narrative review study. Res Med Edu. 2025; 17(2):11-21. [In Persian] DOI: 10.32592/rmegums.17.2.11

14. Haddad-Adaimi M, Zeid-Daou JA, Ducq Y. Internship assessment and evaluation in higher education. International Journal on Integrating Technology in Education. 2022; 11(1):17-33. Link

15. Mensah NK, Adzakpah G, Kissi J, Opoku C, Osei E, Abakah J, et al. Evaluation of health information management students' internship program: A mixed methods study. Eval Program Plann. 2025; 113:102677. DOI: 10.1016/j.evalprogplan.2025.102677 PMID: 40803121

16. Elbilgahy AA, Eltaib FA, Mohamed RK. Implementation of objective structured clinical examination (OSCE): Perceiving nursing students and teachers attitude & satisfaction. AJN. 2020; 8(2):220-6. DOI: 10.12691/ajnr-8-2-11

17. Abdelaziz A, Hany M, Atwa H, Talaat W, Hosny S. Development, implementation, and evaluation of an integrated multidisciplinary Objective Structured Clinical Examination (OSCE) in primary health care settings within limited resources. Med Teach. 2016; 38(3):272-9. DOI: 10.3109/0142159X.2015.1009018 PMID: 25693793

18. Alhur AA. Health informatics internship: What are the students perceptions regard internship effectiveness?. IJERR. 2023; 6(1):32-45. DOI: 10.23887/ijerr.v6i1.46715

19. Farzandipour M, Rangraz Jeddi F, Meidani Z, Sagaeiannejad S, Nabovati E, Karami M, et al. Future of health information technology positions and professional qualifications of employees. IJME. 2017; 17(2):77-88. [In Persian] Link

20. Khodaveisi T, Bouraghi H, Mehrabi T, Faradmal J, Shojaei Baghini M, Mohammadpour A. Educational needs assessment of health information technology professionals: A cross-sectional study in hospitals in Western Iran. Payavard. 2024; 18(5):417-28. [In Persian] Link

21. Jalali S, Ehtesham H. Feasibility of implementing a performance monitoring system for health information technology students during the internship. JMED. 2023; 18(1):431-

[DOI: 10.48312/DSME.12.4.677.1]
Downloaded from dsme.hums.ac.ir at 7:02 +0330 on Saturday October 17th 2026

42. [In Persian] DOI: 10.18502/jmed.v18i1.12752

22. Safdari R, Ehtesham H. The essential data elements for developing an internship monitoring system in Health Information Technology. BMC Med Educ. 2025; 25(1):288. DOI: 10.1186/s12909-024-06607-4 PMID: 39984926

Downloaded from dsme.hums.ac.ir at 7:02 +0330 on Saturday October 17th 2026 [DOI: 10.48312/DSME.12.4.677.1]