



ŠV. IGNACO LOJOLOS
KOLEGIJA

DESCRIPTION OF TEACHING AND ASSESSMENT METHODS

For medical technology study programmes

EN (2-5 page)

MOKYMO IR VERTINIMO METODŲ APRAŠAS

Medicinos technologijų studijų krypties programoms

LT (6-9 page)



ŠV. IGNACO LOJOLIS
KOLEGIJA

DESCRIPTION OF TEACHING AND ASSESSMENT METHODS

For medical technology study programmes

Emergency Medical Aid and Orthopaedic Technology study programmes

St. Ignatius Loyola College, Kaunas 2025

1. General principles

The teaching and assessment methods used in medical technology study programmes are geared towards **developing students into responsible, thoughtful and reflective professionals** who are able to make decisions in accordance with the requirements of professional ethics, patient safety and scientific progress.

The teaching (learning) process is based on:

- **the principles of the Ignatian pedagogical paradigm** (*Context – Experience – Reflection – Action – Evaluation*),
- **competence-based learning principles,**
- **the integration of research and practice,**
- **continuous feedback and the PDCA** (*Plan – Do – Check – Act*) **cycle of improvement.**

2. Teaching (learning) methods

Both programmes use **active, student-centred learning** that combines theory, practice and values.

The methods are divided into three groups: **theoretical learning, practical learning, and reflective and independent learning** methods.

2.1. Theoretical learning methods

- **Problem-based learning (PBL)** – real clinical or technological cases are analysed, integrating knowledge of anatomy, physiology, biomechanics and ethics.

- **Case analysis and discussions** – specific patient situations are examined and evidence-based decisions are made.
- **Interactive lectures** – using digital platforms (Moodle, Teams, Kahoot, BigBlueButton), simulation cases, health data analysis systems.
- **Interdisciplinary seminars** – bringing together students of social work, healthcare, pastoral care, materials science and design.

2.2. Practical learning methods

- **Simulation training** – carried out in the HybridLab space, using high-level mannequins, VR systems, 3D orthopaedic technology equipment and EHRxF/FHIR data models.
- **Clinical and technological training** – carried out in healthcare institutions and orthopaedic product laboratories, social partner practice bases, where students apply their acquired knowledge in real-life conditions.
- **Project-based learning** – teams develop projects for health innovations or technological solutions (e.g., patient data visualisation models, 3D-printed prosthesis prototypes).
- **Research integration** – mini applied research projects are carried out on the biomechanics of materials, patient safety, occupational stress or digital health processes.

2.3. Reflective and independent learning

- **Reflective practice ("Reflection")** – students evaluate and reflect on their experiences in a structured manner, applying a logical level scheme based on the Ignatian paradigm (IPP) (*Context – Experience – Reflection – Action – Evaluation*).
- **Mentoring model** – each student can have an academic mentor and study programme curator who helps to develop an individual professional growth plan.

3. Digital health methods: EHRxF and HL7 FHIR integration

3.1. EHRxF (European Electronic Health Record Exchange Format)

- **Definition: a uniform format for the exchange of electronic health records** established by the European Commission, ensuring data compatibility between health systems in EU countries.
- **Objective:** to enable patient data (allergies, medications, tests, imaging data) to be interpreted in different systems.

- **Application in studies:**

- In the SMP programme, students learn to record and transfer vital signs data according to EHRxF fields (vital signs, clinical summary).
- In the OT programme, students practise documenting biomechanical and measurement data, ensuring its structured presentation and traceability.
- EHRxF principles are taught in the modules "**Medical Equipment Technology and Data Analysis**" and "**Clinical Practice Documentation and Ethics**".

3.2. HL7 FHIR (Fast Healthcare Interoperability Resources)

- **Definition:** an **international standard for the exchange of health information**, allowing systems to exchange data using a common data model and API principles.
- **Purpose:** to promote fast, secure and compatible health information flow between institutions, devices and information systems.
- **Application in studies:**
 - Students learn about the HL7 FHIR structure – *resources* (e.g. *Patient, Observation, Procedure*) – and their application in health data exchange.
 - SMP students model how emergency medical data is transferred to a hospital via FHIR API interfaces.
 - OT students analyse how data from 3D scanners or CAD equipment can be transferred to a clinical system according to FHIR principles.
- These methods develop the ability to work with a **digital health ecosystem** that complies with the **European Health Data Space (EHDS)** guidelines.

4. Assessment system

4.1. Assessment principles

- **Formative assessment** – includes interim, practical and reflective assessment throughout the semester.
- **Practical assessment** – based on real or simulated situations.
- **Reflective assessment** – students analyse their progress and submit reflections after the internship.
- **Continuity** – combines module assessment with long-term monitoring of professional development.

4.2. Assessment methods

Assessment method	Context of application
OSCE (Objective Structured Clinical Examination)	Assessment of clinical skills in a simulation environment (HybridLab).
Project work	OT – prototype development; SMP – clinical algorithm project.
Reflective report ("Review")	Assessment of personal experience and ethical thinking after the internship.
Peer feedback and self-assessment	Assessment of teamwork and professional responsibility.
Employer assessment	Professional and communication skills are assessed at the internship bases.

Assessment criteria are published in the Moodle environment, discussed at the beginning of the module and linked to the study results matrix (knowledge – skills – responsibility).

5. Continuous updating and quality control

- Teaching and assessment methods are regularly evaluated **in the Quality Laboratory** using the **PDCA cycle**.
- **XiA (Xpanding Innovative Alliance)** partnership innovations are integrated (e.g. micro-module content, international practical courses).
- Lecturers participate in **pedagogical internships** aimed at improving health technologies and simulation training.
- EHRxF and HL7 FHIR integration is periodically reviewed to comply with **the EU eHealth Digital Service Infrastructure (eHDSI)** recommendations.

Teaching and assessment methods used in the medical technology study programmes at St. Ignatius College:

- ensure a **high level of harmony between theory, practice and values**,
- develop **technologically literate, ethical and reflective healthcare professionals**,
- meet **EU health data and professional competence standards**,
- realise **the Ignatian mission – care for the person (cura personalis)** and responsibility for the welfare of society.



ŠV. IGNACO LOJOLOS
KOLEGIJA

MOKYMO IR VERTINIMO METODŲ APRAŠAS

Medicinos technologijų studijų krypties programoms

Skubiosios medicinos pagalbos ir Ortopedijos technologijos studijų programos

Šv. Ignaco Lojolos kolegija, Kaunas

2025 m.

1. Bendrieji principai

Medicinos technologijų studijų krypties mokymo(si) ir vertinimo metodų sistema orientuota į **studento kaip atsakingo, mąstančio ir reflektuojančio specialisto ugdymą**, gebantį priimti sprendimus pagal profesinės etikos, pacientų saugos ir mokslo pažangos reikalavimus.

Mokymo(si) procesas grindžiamas:

- Ignaciškosios pedagoginės paradigmos principais (*Kontekstas – Patirtis – Apmąstymas – Veiksmas – Įvertinimas*),
- kompetencijomis grįsto mokymosi principais,
- mokslinių tyrimų ir praktikos integracija,
- nuolatiniu grįžtamoju ryšiu ir tobulėjimo ciklu (PDCA) (*Plan – Do – Check – Act*).

2. Mokymo(si) metodai

Abiejose programose taikomas **aktyvus, studentą įtraukiantis mokymasis**, siejantis teoriją, praktiką ir vertybines nuostatas.

Metodai skirstomi į tris grupes: **teorinio mokymosi, praktinio mokymosi ir refleksinio bei savarankiško mokymosi** metodus.

2.1. Teorinio mokymosi metodai

- **Probleminis mokymasis (PBL)** – analizuojami realūs klinikiniai ar technologiniai atvejai, integruojant anatomijos, fiziologijos, biomechanikos ir etikos žinias.

- **Atvejo analizė ir diskusijos** – tiriamos konkrečios paciento situacijos, atliekamas sprendimų pagrindimas remiantis įrodymais.
- **Interaktyvios paskaitos** – naudojant skaitmenines platformas (Moodle, Teams, Kahoot, BigBlueButton), simuliacinius atvejus, sveikatos duomenų analizės sistemas.
- **Tarpdisciplininiai seminarai** – jungiant socialinio darbo, sveikatos priežiūros, sielovados, medžiagotyros ir dizaino studentus.

2.2. Praktinio mokymosi metodai

- **Simuliacinis mokymas** – vykdomas „HybridLab“ erdvėje, naudojant aukšto lygio manekenus, VR sistemas, 3D ortopedijos technologijų įrangą ir EHRxF/FHIR duomenų modelius.
- **Klinikiniai ir technologiniai mokymai** – vykdomi sveikatos priežiūros įstaigose bei ortopedinių gaminių laboratorijose, socialinių partnerių praktikų bazėse, kur studentai pritaiko įgytas žinias realiomis sąlygomis.
- **Projektinis mokymasis** – komandos rengia sveikatos inovacijų ar technologinių sprendimų projektus (pvz., pacientų duomenų vizualizavimo modeliai, 3D spausdintų protezų prototipai).
- **Tyrimų integracija** – atliekami mini taikomieji tyrimai apie medžiagų biomechaniką, pacientų saugą, profesinį stresą ar skaitmeninės sveikatos procesus.

2.3. Refleksinis ir savarankiškas mokymasis

- **Refleksinė praktika („Atžvalga“)** – studentai įsivertina ir struktūruotai reflektuoja patirtį, taikydami loginių lygių schemą pagal ignacišką paradigmą (IPP) (*Kontekstas – Patirtis – Apmąstymas – Veiksmas – Įvertinimas*).
- **Mentorystės modelis** – kiekvienas studentas gali turėti akademinį mentorių ir studijų programų kuratorių, kuris padeda formuoti individualų profesinio augimo planą.

3. Skaitmeninės sveikatos metodai: EHRxF ir HL7 FHIR integracija

3.1. EHRxF (European Electronic Health Record Exchange Format)

- **Apibrėžimas:** tai Europos Komisijos nustatytas **vieningas pacientų elektroninių sveikatos įrašų mainų formatas**, užtikrinantis duomenų suderinamumą tarp ES šalių sveikatos sistemų.
- **Tikslas:** sudaryti sąlygas pacientų duomenims (alergijos, medikamentai, tyrimai, vaizdiniai duomenys) būti interpretuojamiems skirtingose sistemose.

- **Taikymas studijose:**

- SMP programoje studentai mokosi fiksuoti ir perduoti gyvybinių funkcijų duomenis pagal EHRxF laukus („vital signs“, „clinical summary“).
- OT programoje studentai praktikuoja biomechaninių ir matavimo duomenų dokumentavimą, užtikrindami jų struktūrizuotą pateikimą ir atsekamumą.
- EHRxF principai dėstomi moduluose „**Medicinos įrangos technologijos ir duomenų analizė**“ bei „**Klinikinės praktikos dokumentavimas ir etika**“.

3.2. HL7 FHIR (Fast Healthcare Interoperability Resources)

- **Apibrėžimas:** tai tarptautinis sveikatos informacijos mainų standartas, leidžiantis sistemoms keistis duomenimis naudojant bendrą duomenų modelį ir API principus.
- **Tikslas:** skatinti greitą, saugų ir suderinamą sveikatos informacijos srautą tarp institucijų, įrenginių ir informacinių sistemų.
- **Taikymas studijose:**
 - Studentai mokosi HL7 FHIR struktūros – *resources* (pvz., *Patient, Observation, Procedure*) – ir jų taikymo sveikatos duomenų mainuose.
 - SMP studentai modeliuoja, kaip greitosios medicinos pagalbos duomenys perduodami ligoninei per FHIR API sąsajas.
 - OT studentai analizuoja, kaip 3D skenerių ar CAD įrangos duomenys gali būti perduoti į klinikinę sistemą pagal FHIR principus.
- Šie metodai ugdo gebėjimą dirbti su **skaitmeninės sveikatos ekosistema**, atitinkančia **Europos sveikatos duomenų erdvės (EHDS)** gaires.

4. Vertinimo sistema

4.1. Vertinimo principai

- **Kaupiamasis vertinimas** – apima tarpinį, praktinį ir refleksinį vertinimą viso semestro metu.
- **Praktinis vertinimas** – grindžiamas realiomis ar simuliuotomis situacijomis.
- **Refleksinis vertinimas** – studentas analizuoja savo pažangą, pateikia „Atžvalgą“ po praktikos.
- **Tęstinumas** – derinamas modulių vertinimas su ilgalaikiu profesinio tobulėjimo stebėjimu.

4.2. Vertinimo metodai

Vertinimo metodas	Taikymo kontekstas
OSCE (Objektyvus struktūruotas klinikinis vertinimas)	Klinikinių įgūdžių vertinimas simuliacinėje aplinkoje („HybridLab“).
Projektinis darbas	OT – prototipo kūrimas; SMP – klinikinio algoritmo projektas.
Refleksinė ataskaita („Atžvalga“)	Asmeninės patirties ir etinio mąstymo vertinimas po praktikos.
Peer-feedback ir savęs vertinimas	Komandinio darbo ir profesinės atsakomybės įsivertinimas.
Darbdavių vertinimas	Praktikos bazėse vertinami profesiniai ir komunikaciniai gebėjimai.

Vertinimo kriterijai skelbiami Moodle aplinkoje, aptariami modulio pradžioje ir siejami su studijų rezultatų matrica (žinios – gebėjimai – atsakomybė).

5. Nuolatinis atnaujinimas ir kokybės priežiūra

- Mokymo ir vertinimo metodai reguliariai vertinami **Kokybės laboratorijoje**, taikant **PDCA ciklą**.
- Integruojamos **XiA (Xpanding Innovative Alliance)** partnerystės inovacijos (pvz., mikro-modulių turinys, tarptautiniai praktiniai kursai).
- Dėstytojai dalyvauja **pedagoginėse stažuotėse**, skirtose sveikatos technologijų ir simuliacinio mokymo tobulinimui.
- EHRxF ir HL7 FHIR integracija periodiškai peržiūrima, siekiant atitikti **ES eHealth Digital Service Infrastructure (eHDSI)** rekomendacijas.

Šv. Ignaco Lojolos kolegijos medicinos technologijų studijų krypties programose taikomi mokymo ir vertinimo metodai:

- užtikrina **aukštą teorijos, praktikos ir vertybių dermę**,
- ugdo **technologiškai raštingus, etiškus ir reflektuojančius sveikatos priežiūros specialistus**,
- atitinka **ES sveikatos duomenų ir profesinių kompetencijų standartus**,
- realizuoja **ignaciškąją misiją – rūpestį žmogumi (cura personalis)** ir atsakomybę už visuomenės gerovę.