



Gültig ab Schuljahr 2021/22

Lehrpläne MAR-Klassen Kantonsschule Sursee

Die Lehrpläne basieren auf dem Rahmenlehrplan für die Maturitätsschulen der EDK sowie dem Anhang zum Rahmenlehrplan für die Maturitätsschulen: Basale fachliche Kompetenzen für allgemeine Studierfähigkeit in Erstsprache und Mathematik vom 17. März 2016. [Link zum Anhang](#)

ERGÄNZUNGSFACH ANWENDUNGEN DER MATHEMATIK

1. STUNDENDOTATION

	1. Klasse	2. Klasse	3. Klasse	4. Klasse	5. Klasse	6. Klasse
1. Semester					2	2
2. Semester					2	2

2. BILDUNGSZIELE

Der Unterricht in Anwendungen der Mathematik

- baut auf die im Mathematikunterricht erworbenen Kenntnisse auf und erweitert diese
- entwickelt die Fähigkeit, zu erkennen, dass vielfältige Probleme aus Alltag, Technik und Wissenschaften einer mathematischen Bearbeitung zugänglich sind. Dazu werden Modelle entworfen, geprüft, weiterentwickelt und bezüglich der abgebildeten Wirklichkeit beurteilt
- befähigt, modernste Hilfsmittel wie z. B. Computer beim Lösen von Problemen einzusetzen
- fördert genaues analytisches Denken gepaart mit pragmatischem, zielgerichtetem Vorgehen sowie ausdauerndes exaktes Arbeiten
- hilft wesentlich mit, sich in unserer komplexen hoch technisierten Welt zurechtzufinden

3. RICHTZIELE

GRUNDKENNTNISSE

Maturandinnen und Maturanden kennen

- Methoden der mathematischen Modellierung realer Prozesse
- anschauliche und analytische Darstellungen von geometrischen Objekten des Raums
- statistische Methoden in Wirtschaft, Wissenschaft und Technik
- chaotische Phänomene und Fraktale

GRUNDFERTIGKEITEN

Maturandinnen und Maturanden können

- reale Prozesse aus verschiedenen Sachgebieten erfassen, in Modelle umsetzen und untersuchen
- geometrische Objekte des Raumes mit Hilfe von Computersoftware darstellen und analytisch bearbeiten
- Daten sachgerecht sammeln und mit statistischen Methoden Einsichten gewinnen und kritisch interpretieren
- die komplexen Zahlen bei der Beschreibung von Chaos und fraktalen Strukturen einsetzen

GRUNDHALTUNGEN

Maturandinnen und Maturanden sind bereit

- mit mathematischen Modellen zu arbeiten
- sich den Schwierigkeiten und Anforderungen angewandter Probleme zu stellen und für Kritik offen zu sein
- andere Fachbereiche mit mathematischen Anwendungen zu unterstützen und auch deren fachliche Beiträge und Anregungen anzunehmen

4. GROBZIELE

GROBZIELE 5. KLASSE	LERNINHALTE	QUERVERWEISE
ANALYTISCHE GEOMETRIE <ul style="list-style-type: none"> Räumliches Vorstellungsvermögen vertiefen und geometrische Situationen algebraisch beschreiben und mathematisch bearbeiten können 	Kreis- und Kugelgleichungen, Kegelschnitte	
NULLSTELLENBESTIMMUNG <ul style="list-style-type: none"> Numerische Methoden kennen, damit arbeiten und sie anwenden können 	Bisektion, Regula falsi, Methode von Newton.	
FOLGEN UND REIHEN <ul style="list-style-type: none"> Probleme mit Folgen und Reihen bearbeiten 	arithmetische und geometrische Folgen und Reihen, Zinseszins, Raten- und Rentenrechnung Wachstum und Zerfall	WR: Zinseszins, Rentenrechnung CH+BI+PS: Wachstum- und Zerfall, Radioaktivität
OPTIMIERUNGSMETHODE <ul style="list-style-type: none"> Lineare Ungleichungssysteme anwenden 	Lineare Optimierung	
PROJEKTTHEMEN <ul style="list-style-type: none"> Sich im Rahmen von Projekten mit Anw. der Mathematik auseinandersetzen 	nach Wahl aus dem Bereich Natur- und Sozialwissenschaften	

GROBZIELE 6. KLASSE	LERNINHALTE	QUERVERWEISE
STOCHASTIK <ul style="list-style-type: none"> Stochastik vertieft begreifen und anwenden können 	Poisson-, Normalverteilung Statistische Tests	BI: Einsatzbereiche der Normalverteilung
NUMERISCHE INTEGRATION <ul style="list-style-type: none"> Numerische Methoden kennen, damit arbeiten und sie anwenden können 	Rechteck-Verfahren, Trapez-Verfahren, Simpson-Verfahren	
DIFFERENTIALGLEICHUNGEN <ul style="list-style-type: none"> Einfache Differentialgleichungen verstehen und lösen 	separierbare-, lineare homogene Differentialgleichungen	PS: Harmonische Schwingung BI: Stabilität und Dynamik von Ökosystemen
ABBILDUNGSGEOMETRIE <ul style="list-style-type: none"> Abbildungen mit Matrizen 	Affinitäten	
PROJEKTTHEMEN <ul style="list-style-type: none"> Sich im Rahmen von Projekten mit Anw. der Mathematik auseinandersetzen 	nach Wahl aus dem Bereich Natur- und Sozialwissenschaften	

- verbindlich
- fakultativ

5. FACHRICHTLINIEN

LEHRMITTEL

- Die Lehrperson ist frei.

ORGANISATORISCHES

- In der Regel werden die Klassen zwei Jahre von der gleichen Lehrperson unterrichtet.

UNTERRICHTSSPRACHE

- Standarddeutsch

BEWERTUNG

- Die Bewertungskriterien müssen am Semesteranfang den Klassen bekannt gegeben werden.