

عنوان الماستر: اقتصاد رقمي

السداسي: الثاني

اسم الوحدة: أساسية

اسم المادة: إقتصاديات البلوكشين

الرصيد: 5

المعامل: 2

نمط التعليم: حضوري

أهداف التعليم:

تهدف هذه الوحدة التعليمية إلى:

- التمكين من فهم المبادئ الأساسية لتقنية البلوكشين وتطبيقاتها الممكنة في مختلف القطاعات.
- اكتساب المعرفة بالتشفير المطبق على البلوكشين لفهم كيفية تأمين المعاملات والمصادقة عليها.
- فهم بنية وتشغيل شبكة البلوكشين، بالإضافة إلى بروتوكولات الإجماع المستخدمة للتحقق من صحة المعاملات.
- دراسة العملات المشفرة المختلفة الموجودة و فهم العملات الرقمية و كيفية عملها وإمكاناتها الاقتصادية.
- اكتشاف العقود الذكية وإمكانيات أتمتة العمليات التجارية.
- فحص فوائد وتحديات استخدام البلوكشين وكذلك الآثار التنظيمية والقانونية.
- اكتشاف أدوات التطوير وأفضل الممارسات لتصميم وبرمجة ونشر التطبيقات على البلوكشين.
- و محاولة إدراك الآفاق المستقبلية لتكنولوجيا البلوكشين والفرص التي توفرها للابتكار وتحويل القطاعات المختلفة.

المعارف المسبقة المطلوبة :

- المعرفة الأساسية لاستعمال الكمبيوتر منها فهم أنظمة التشغيل والشبكات وبروتوكولات الاتصال والبرمجة و فهم تقنيات الويب و قواعد البيانات، واجهات برمجة التطبيقات ، إلخ.
- المعرفة الأساسية لتشفير كمفهوم التشفير والتجزئة والتوقيع الرقمي.
- المعرفة في المجال النقدي و المالي والاقتصادي.
- معرفة أساسية للرياضيات: كاحتمالات والإحصاء والجبر وحساب التكامل.

محتوى المادة:

- **المحور الأول:** مقدمة في البلوكشين ومبادئه الأساسية: التاريخ والتعريف والتشغيل والخصائص والمزايا والقيود و مزايا البلوكشين (اللامركزية والأمن والشفافية).
- **المحور الثاني:** التشفير المطبق على البلوكشين: المفاتيح الخاصة والعمومية والتوقيع الرقمي والتجزئة (hachage)، وإثبات العمل (preuve de travail)، وإثبات الرهان (enjeu).
- **المحور الثالث:** بنية شبكة البلوكشين: العقد (nœuds)، والكتل (blocs)، وسلسلة الكتل (chaîne de blocs)، والإجماع، وبروتوكولات الاتصال، والشوكة (fork).
- **المحور الرابع:** العملات المشفرة: Bitcoin و Ethereum و Litecoin و Ripple و Dash إلخ.
- **المحور الخامس:** العقود الذكية (Smart): التعريف، أمثلة الاستخدام، المزايا، الحدود.
- **المحور السادس:** تطبيقات البلوكشين: التتبع (traçabilité)، والهوية الرقمية، والتصويت الإلكتروني، والتأمين، وسلسلة التوريد (supply chain)، إلخ.
- **المحور السابع:** مخاطر وتحديات البلوكشين: الأمن، التشريع والتنظيم، الطاقة، الآثار البيئية، التبني.
- **المحور الثامن:** تطوير تطبيقات البلوكشين: أدوات التطوير، برمجة العقود الذكية (programmation de smart contracts)، النشر على البلوكشين.
- **المحور التاسع:** التطبيقات الاقتصادية لبلوكشين: تحويل أنظمة الدفع وتحويل الأموال و تطبيقات البلوكشين في التمويل كالعملات المشفرة (بيتكوين، إيثريوم، إلخ)، (Initial Coin Offering: ICO) المبادئ والتشغيل والمخاطر والفرص والعقود الذكية (المبادئ والتشغيل والتطبيقات) وتأثير البلوكشين على أمن المعاملات ومكافحة الاحتيال
- **المحور العاشر:** الرهانات الاقتصادية لبلوكشين: التغييرات في النظام المالي (عدم الوساطة، فاعلون جدد) وتأثيرات الأعمال (خفض التكلفة، نماذج الأعمال الجديدة) التأثيرات على المستهلكين (خدمات جديدة، حماية أفضل للبيانات) و تحديات تنظيم البلوكشين في المسائل القانونية.
- **المحور الحادي عشر:** آفاق و تطور تكنولوجيا البلوكشين: الاتجاهات والفرص والتحديات المستقبلية (تنظيم العملات المشفرة و حوكمة البلوكشين و التحديات التكنولوجية كقابلية لتوسع "scalabilité" والأمن وقابلية التشغيل البيئي "interopérabilité"). و تحديات للاقتصاد العالمي (سبل التطوير والابتكار للشركات والفاعلين و الحدود والمخاطر) و كيفية تطوير مسؤول للبلوكشين.

طريقة التقييم: تقييم مستمر + امتحان نهائي ويقاس معدل المادة بالوزن الترجيحي للدروس (60%) والأعمال الموجهة (40%)

المراجع:

✓ مصطفى الجندي، البلوك تشين: من التحوّل الرقمي إلى الاقتصاد الذكي، دار التوبة، 2018.

✓ جلال الدين الصغير، البلوك تشين: مفهومه وتطبيقاته وآفاقه، دار العلم للملايين، 2018.
✓ فهد الجبر، تقنية البلوك تشين وتطبيقاتها في الأعمال والمشاريع، دار الرشاد العربي، 2018.

✓ مروان الرزاز، التكنولوجيا المالية والبلوك تشين، دار الحمراء للنشر والتوزيع، 2019.
✓ عبد الرحمن الماحي، البلوك تشين: منصة الثقة والتعاملات الإلكترونية المشفرة، دار ابن خلدون، 2018.

- ✓ Andreas M. Antonopoulos, Mastering Bitcoin: Unlocking Digital Cryptocurrencies, O'Reilly Media, 2014.
- ✓ Don Tapscott & Alex Tapscott, Blockchains Revolution: How the Technology behind Bitcoin Is Changing Money, Business, and the World, Penguin Random House, 2016.
- ✓ Vigna, P., & Casey, M. J. (2018). The Truth Machine: The Blockchain and the Future of Everything. St. Martin's Press.
- ✓ Imran Bashir, Mastering Blockchains: Distributed ledger technology, decentralization, and smart contracts explained, Packt Publishing, 2018.
- ✓ Melanie Swan, Blockchains: Blueprint for a New Economy, O'Reilly Media, 2015.
- ✓ William Mougayar, the Business Blockchains: Promise, Practice, and Application of the Next Internet Technology, John Wiley & Sons, 2016.
- ✓ Vitalik Buterin, A Next-Generation Smart Contract and Decentralized Application Platform, Ethereum White Paper, 2014.
- ✓ Satoshi Nakamoto, Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System, Bitcoin White Paper, 2008.
- ✓ Lewis, A. (2018). The Basics of Bitcoins and Blockchains. Packt Publishing.
- ✓ Drescher, D. (2017). Blockchain Basics: A Non-Technical Introduction in 25 Steps. Apress.