السداسي: السادس

وحدة التعليم: أساسية

المادة: الأمن السيبيراني والتشفير (Cybersécurité et cryptographie)

الرصيد: 5

المعامل: 3

نمط التعليم: حضوري

أهداف التعليم

- Comprendre les principes fondamentaux de la cybersécurité et de la cryptographie.
- Être capable d'identifier, évaluer et gérer les risques liés à la sécurité informatique.
- Acquérir les compétences nécessaires pour sécuriser les réseaux, les systèmes et les applications.
- Se familiariser avec les normes de sécurité et les bonnes pratiques en matière de cybersécurité.

المعارف المسبقة المطلوبة:

- Connaissances de base en informatique et en réseaux.
- Compréhension des principes mathématiques.
- Intérêt pour la sécurité informatique et la protection des données.

محتوى المادة:

1. Introduction à la cybersécurité

- Concepts de base en cybersécurité
- Menaces et attaques courantes
- Importance de la cybersécurité dans le contexte actuel

2. Cryptographie

- Principes de base de la cryptographie
- Algorithmes de chiffrement symétrique et asymétrique
- Protocoles de sécurité et d'authentification

3. Gestion des risques en cybersécurité

- Évaluation des risques informatiques
- Stratégies de mitigation des risques

- Conformité réglementaire et normes de sécurité

4. Sécurité des réseaux

- Sécurisation des réseaux informatiques
- Pare-feu, VPN, IDS/IPS
- Sécurité des communications sans fil

5. Sécurité applicative

- Sécurité des applications web et mobiles
- Tests de pénétration et vulnérabilités
- Bonnes pratiques de développement sécurisé

طريقة التقييم: تقيم مستمر + إمتحان نهائي و قياس معدل المادة بالوزن الترجيحي للدروس(60%) والأعمال التطبيقية (40%).

المراجع:

- Fernandez-Toro, A. (2012). Management de la sécurité de l'information : Implémentation ISO 27001 et ISO 27002 : Eyrolles.
- Ghernaouti-Hélie, S. (2019). Cybersécurité : Analyser les risques, mettre en œuvre les solutions (6e éd.) : Dunod.
- Hennion, R., & Makhlouf, A. (2018). Cybersécurité : un ouvrage unique pour les managers: Eyrolles.
- Jones, G. A., & Jones, J. M. (2000). Information and coding theory : Springer.
- Mé, L., & Deswarte, Y. (2006). Sécurité des systèmes d'information : Éditions Hermès - Lavoisier.
- Stinson, D. R. (2002). Cryptography, theory and practice (3rd ed.) : Chapman and Hall.

السداسي: السادس

وحدة التعليم: أساسية

المادة: تحليل البيانات و تعلم الألة

الرصيد: 5

المعامل: 3

نمط التعليم: حضوري

أهداف التعليم

بعد إتمام هذا المقياس، سيتمكن الطالب من:

- فهم مفاهيم تحليل البيانات و تعلم الآلة بشكل عميق.
- اكتساب المهارات اللازمة لجمع و معالجة و تحليل البيانات بكفاءة.
- تطبيق تقنيات تعلم الآلة لحل مشاكل واقعية في مجالات مختلفة.
- تقييم و تحليل نتائج تحليل البيانات و تعلم الآلة بفعالية.
- فهم دور تحليل البيانات و تعلم الآلة في مختلف المجالات.
- تطبيق مهارات التفكير النقدي و التحليل في تقييم دراسات تحليل البيانات و تعلم الآلة.
- إتقان مهارات التواصل و العمل الجماعي في إنجاز المشاريع البحثية.

المعارف المسبقة المطلوبة:

- معرفة أساسية بالإحصاء و تحليل البيانات.
- فهم أساسي لمبادئ علم البيانات.
- مهارات استخدام الحاسوب و البرمجة.

محتوى المادة:

سيتناول هذا المقياس الموضوعات التالية:

1. مقدمة في تحليل البيانات و تعلم الآلة:

- تعريف تحليل البيانات و تعلم الآلة.
- أهمية تحليل البيانات و تعلم الآلة.

- مجالات تطبيق تحليل البيانات و تعلم الآلة.
- الأخلاقيات في تحليل البيانات و تعلم الآلة.

2. تقنيات تحليل البيانات:

- جمع البيانات و تنظيفها.
- تحليل البيانات الوصفي.
- تحليل البيانات الاستدلالي.
- التعلم الآلي.

3. تقنيات تعلم الآلة:

- التعلم المُشرف.
- التعلم الغير مُشرف.
- التعلم العميق.
- معالجة اللغة الطبيعية.

4. تطبيقات تحليل البيانات و تعلم الآلة:

- التنبؤ.
- التصنيف.
- التجميع.
- استخراج البيانات.

5. دراسات حالة و تطبيقات عملية:

- تحليل بيانات مالية.
- تحليل بيانات طبية.
- تحليل بيانات تسويقية.
- تحليل بيانات وسائل التواصل الاجتماعي.

6. أدوات و برمجيات تحليل البيانات و تعلم الآلة:

- لغة Python.
- مكتبات تحليل البيانات مثل NumPy و Pandas.
- أدوات تحليل البيانات مثل Jupyter Notebook و RStudio.

- أدوات تعلم الآلة مثل TensorFlow و PyTorch.

طريقة التقييم : تقيم مستمر + امتحان نهائي و يقاس معدل المادة بالوزن الترجيحي للدروس(60%) والأعمال التطبيقية (40%).

المراجع:

- Bishop, C. M. (2006). Pattern Recognition and Machine Learning. Springer, New York, USA.
- Hastie, T., Tibshirani, R., & Friedman, J. (2009). The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction. Springer, New York, USA.
- Hastie, T., Tibshirani, R., & Friedman, J. (2009). The elements of statistical learning (2nd ed.). Springer.
- James, G., Witten, D., Hastie, T., & Tibshirani, R. (2013). An Introduction to Statistical Learning: With Applications in R. Springer, New York, USA.
- Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). Deep Learning. MIT Press, Cambridge, USA.
- Grus, J. (2020). Data science from scratch: First principles with Python. O'Reilly Media.
- McKinney, W. (2017). Python for data analysis (2nd ed.). O'Reilly Media.
- Murphy, K. P. (2012). Machine Learning: A Probabilistic Perspective. MIT Press, Cambridge, USA.
- Raschka, S., & Mirjalili, V. (2019). Python Machine Learning: Machine Learning and Deep Learning with Python, scikit-learn, and TensorFlow (3rd ed.). Packt Publishing.
- Shmueli, G., Bruce, P. C., Yahav, I., Patel, N. R., & Lichtendahl Jr, K. C. (2019). Data Mining for Business Analytics: Concepts, Techniques, and Applications with XLMiner (4th ed.). Wiley.

السداسي: السادس

وحدة التعليم : اساسية

المادة : الهندسة المالية 2

نمط التعليم: حضوري

الرصيد:4

المعامل:2

أهداف التعليم :

تهدف هذه المادة التعليمية إلى تمكين الطالب من التعرف على مختلف الاستراتيجيات المستخدمة لإدارة مخاطر المحافظ المالية المكونة من الأدوات المالية ذات الدخل المتغير أو الثابت (محافظ الأسهم / المحافظ السندية)، وكذلك بعض استراتيجيات إدارة الأصول كالتوريق.

المعارف المسبقة المطلوبة:

الإلمام بالمفاهيم العامة المتعلقة بالسوق المالي والأدوات المالية، المخاطر المالية التي قد تتعرض لها المؤسسة أو المستثمر المالي، إضافة إلى المعارف المكتسبة من المستوى الأول للمادة التعليمية (الهندسة المالية 1).

محتوى المادة:

المحور الأول: مدخل إلى السوق المالي المنظم والأدوات المالية المعيارية.

المحور الثاني: الخيارات المالية: تعريف خيارات الأسهم، أنواعها، آلية التعامل بها، استخداماتها.

المحور الثالث: الإدارة المالية لمحافظ الخيارات باستخدام الحروف اليونانية.

المحور الرابع: تقييم الخيارات (الأسس والمحددات، النماذج).

المحور الخامس: الاستراتيجيات البسيطة والمركبة باستخدام الخيارات لأغراض التحوط.

المحور السادس: المستقبليات: تعريف العقود المستقبلية، آلية التعامل بها، أساسيات التنميط، الهوامش.

المحور السابع : استخدام المستقبليات في إدارة مخاطر المحافظ السندية.

المحور الثامن: مدخل إلى التمويل المهيكل وعمليات التوريق (إدارة الأصول في المؤسسات المالية).

المحور التاسع: التوريق الإسلامي (التصكيك).

المحور العاشر: الصكوك والابتكار المالي في الصناعة المالية الإسلامية.

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

المراجع:

منير إبراهيم هندي (2003). الفكر الحديث في إدارة المخاطر، الهندسة المالية باستخدام التوريق والمشتقات المالية (الجزء الأول والثاني): منشأة المعارف، الإسكندرية.

Barneto, P.et Gregorio, G (2009). Finance, manuel et applications : 2e édition, Dunod, Paris.

عبد الكريم أحمد قندوز (2014). المشتقات المالية: الطبعة الأولى، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، عمان.

علي بن الضب (2019). مبادئ الهندسة المالية: الطبعة الأولى، دار الحامد، الأردن.

عماني لمياء وبن علي سمية (2020). الهندسة المالية – المشتقات المالية وإدارة المخاطر: الطبعة الأولى، الدار الجزائرية، الجزائر.

السداسي: السادس

وحدة التعليم : اساسية

المادة : النظرية المالية

الرصيد:4

المعامل:2

نمط التعليم: حضوري

أهداف التعليم

تهدف هذه المادة التعليمية إلى تمكين الطالب من التعرف على النظرية المالية الحديثة (نظرية المحفظة) وأهم الطرق والنماذج التي يتم الاعتماد عليها في تحليل وتقييم الأوراق المالية.

المعارف المسبقة المطلوبة

يجب على الطلبة معرفة المقاييس التالية مسبقا: إحصاء، رياضيات مالية، مالية المؤسسة، أسواق مالية.

محتوى المادة

- مدخل إلى الاستثمار المالي: محددات اتخاذ قرار الاستثمار في الأوراق المالية، مشكلة الاختيار في حالة التأكد وعدم التأكد، ترتيب الاستثمارات (التدفقات والاحتمالات).

- نظرية المنفعة المتوقعة: سلوك المستثمر تجاه المخاطر (الحيادية، كراهية المخاطر، حب المخاطر)، معيار المنفعة المتوقعة، بناء دوال المنفعة، فرضيات الأساس، خصائص دوال المنفعة، علاوة المخاطر Pratt-Arrow/ الأمل الرياضي/ التباين، أهم المتناقضات في اتخاذ القرار.

- تحليل العائد والخطر في الاستثمارات الفردية: طبيعة العائد، طرق حساب العائد، تعريف المخاطر، أنواع المخاطر (النظامية وغير النظامية)، طرق حساب الخطر، قيمة الورقة المالية (القيمة الأساسية/ السعر النظري، القيمة الدفترية، القيمة السوقية، ...).

- تقييم الأسهم من خلال نماذج التحيين: النموذج العام (الأساسي)، نموذج Gordon-shapiro، نموذج Durand، نموذج Solomon ، نموذج Bates، النموذج متعدد المراحل، نموذج Holt، نموذج Whitbeck & Kisor، نموذج T لـ Estep.

- تقييم السندات: أساسيات حول السندات (سعر الإصدار، معدل العائد المطلوب، معدل الاسترداد)، تقييم السندات من خلال نماذج تحيين التدفقات النقدية: السندات المسددة نهاية المدة infine، حالات مختلفة: كوبون منفصل/ تحيين أو استحداث منفصل، كوبون منفصل/ تحيين مستمر، كوبون مستمر/ تحيين مستمر.

- إدارة العلاقة بين قيمة السندات والتغير في معدل الفائدة: الهيكلة الآجلة لمعدل الفائدة، المرونة، الأمد، الحساسية، التحدب (Convexity).

- مدخل إلى نظرية المحفظة المالية: فرضيات نظرية المحفظة (نظرية Markowitz)، تنويع الاستثمارات (تنويع Markowitz/ التنويع الكفء)، توزيع الثروة، استخدام الأمل الرياضي والتباين، أهمية معامل الارتباط، مبدأ السيادة (المحافظ السيادية).

طريقة التقييم: تقيم مستمر + إمتحان نهائي ويقاس معدل المادة بالوزن الترجيحي للمحاضرة(60%) والأعمال الموجهة (40%).

المراجع:

- Dubois, M. &Girerd -Potin, I.(2001), Exercices de théorie financière et de gestion de portefeuille, DeBoeck, Bruxelles.

- Mishkin, F. S. & Eakins, S. G. (2012). Financial markets and institutions : Pearson Education.

- Copeland, T. E. ; Weston, J. F. & Shastri, K. (2003). Financial theory and corporate policy: 4 ed, Pearson Education, London.

- Portait, R. et Poncet, P. (2012). Finance de marché, instruments de base, produits dérivés, portefeuilles et risques : 3e édition, Dalloz, Paris.

- Leutenngger, M-A. (2010). Gestion de portefeuille et théorie des marches financiers : Economica, 3e édition, Paris.

Faber, A. ; Laurent, M-P. ; Oosterlinck, K. & Pirotte, H. (2009). Finance : 2è édition, Pearson, Paris

السداسي: السادس

وحدة التعليم: منهجية

المادة: منهجية البحث (Méthodologie de recherche)

الرصيد: 4

المعامل: 2

نمط التعليم: حضوري

أهداف التعليم:

- إن الهدف العام من هذه المادة هو تزويد الطالب بنظرة عامة حول منهجية البحث العلمي، بغرض التعرف على كيفية استخدام مصادر المعلومات المختلفة، واختيار المناسب منها؛ وأيضا معرفة المنهاج العلمية المتبعة للوصول لحل مشكل مطروح، بالإضافة إلى تعلم فنيات تحرير وتنظيم المذكرة.
- أما المهارات المراد الوصول اليها من هذه المادة التعليمية تتمثل فيتدريب الطالب على كيفية تطبيق مناهج البحث العلمي في متابعة وتحليل إشكاليات استخدامات الاعلام الآلي والرياضيات في مجال الاقتصاد، باستخدام تقنيات البحث العلمي المناسبة من خلال إعداد وتنفيذ الاستقراءات وتحليل وتفريغ البيانات وإعداد التقارير النهائية.

المعارف المسبقة المطلوبة:

- أساسيات تحليل المعطيات.
- استخدام محركات البحث.
- برامج الإدارة البيبليوغرافية.
- التحكم في استخدام الحاسوب وبرامج الحجز والمعالجة (**Pack Office**).

محتوى المادة:

1. **مفاهيم أساسية حول البحث العلمي**
2. **أخلاقيات البحث العلمي والسرقة العلمية**
3. **مناهج البحث العلمي**
4. **مراحل إعداد البحث العلمي**
5. **مشكلة البحث وصياغة الفرضيات**
6. **المعاينة والعينات وأساليب القياس**
7. **الاقتباس والتهميش واستخدام المراجع**
8. **أدوات جمع البيانات (الاستبيان، المقابلة، الملاحظة، الخ.)**

9. الطرق الإحصائية لتحليل البيانات واختبار الفرضيات

10. الطرق الحديثة لتحرير البحوث العلمية IMRAD

11. بطاقة القراءة، أنواعها وكيفية تحريرها

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

المراجع:

- بختي، إبراهيم. (1998-2015). الدليل المنهجي لإعداد البحوث العلمية (المذكرة، الأطروحة، التقرير، المقال): وفق طريقة الـIMRAD. جامعة ورقلة

- Bertacchini, Y. (2015). Traité d'initiation à l'usage de l'apprenti-chercheur en sciences humaines et sociales : épistémologie-méthodologie. Collection les ETIC (3ème éd.) : Presses Technologiques

- Courbet. D. (juin 2017). Comment rédiger un projet de recherche (thèse de doctorat, mémoire de master) ? (3ème éd.) : Institut de recherche en sciences de l'information et de la communication IRSIC/IMSIC, Aix-Marseille Université

- Hamadouche, M. et Olivero, B. (2017). Méthodologie de Recherche : séminaire d'initiation : Université d'Alger 3

- Roche, D. (2007). Rédiger et soutenir un mémoire avec succès : Éditions d'organisation

- Thiétart, R. (2003). Méthodes de recherche en management. (2ème éd.) : Éditions Dunod

السداسي: السادس

وحدة التعليم: منهجية

المادة: مشروع التخرج ليسانس

الرصيد:4

المعامل: 3

نمط التعليم: حضوري + عن بعد

أهداف التعليم :

تدريب الطلبة على إجراء التربصات الميدانية وجمع المعلومات التطبيقية وتحليلها وتنظيمها وعرضها.

المعارف المسبقة المطلوبة : منهجية البحث العلمي.

محتوى المادة:

1. دراسة جدوى مشروع من إعداد الطالب تحت إشراف أستاذ، ووضع مخطط الأعمال لتجسيد فكرة المشروع وينضوي تحت مرافقة دار المقاولاتية أو حاضنات الأعمال ويخضع للتقييم من خبراء؛
2. تنظيم ومشاركة وحضور الطلبة لأيام وورشات مفتوحة على الجامعة والمحيط بدعوة ممثل عن كل قطاع اقتصادي واجتماعي لتأطير كل ورشة أو ندوة لطلبة السنة الثالثة مثلا قطاع البنوك الخبراء المحاسبيين مديرية التجارة مديرية الصناعة قطاع التأمينات شركات الاتصالات / المؤسسات الإنتاجية المؤسسات الصناعية.....)؛
3. ندوة في التخصص أو ورشات تدريبية تضم عدة مواضيع مختلفة وقد تشمل إنشاء قواعد بيانات إحصائية متابعة وتحليل مؤشرات البورصة، ترجمة مقالات أجنبية متخصصة، .... إلخ؛
4. إجراء تربص ميداني وإعداد تقرير عملي تحت إشراف أستاذ ومؤطر بالمؤسسة؛
5. دراسة حالة اقتصادية أو ظاهرة اقتصادية وتحليلها وفق البرامج الإحصائية المساعدة؛
6. تصميم وإنجاز برامج تطبيقية تساعد الطلبة في بعض المواد التعليمية
7. تصميم مشروع افتراضي لحملات إعلانية أو بنوك افتراضية لسيرورة الأعمال
8. القيام بدراسات ميدانية استقصائية حول إشكالات مطروحة في ميدان العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية.

ملاحظة هامة :

01 نظرا لخصوصية كل منطقة ومحيط اقتصادي لكل جامعة، فإنه يترك المجال لاعتماد أحد البدائل المقترحة أعلاه في إعداد مشروع التخرج إلى تقدير اللجنة البيداغوجية للتخصص، والهيئات العلمية والإدارية وفرق ميدان التكوين للكلية أو المعهد.

02 طبقا للمرسوم التنفيذي رقم 13-306 المؤرخ في 31 أوت 2013 المتضمن تنظيم التربصات الميدانية وفي الوسط المهني لفائدة الطلبة لا سيما المادة 06 من الملحق المتعلقة بالتربص والتي نصت صراحة على أن تجرى التربصات مرتين في الأسبوع - واستنادا للمادة 23 المتعلقة ببرمجة التربصات لطلبة ليسانس ل م د وماستر من القرار الوزاري المؤرخ في 21 يناير 2015 المحدد لطبيعة التربصات الميدانية وفي الوسط المهني لفائدة الطلبة وكيفية تقييمها ومراقبتها وبرمجتها.

وحرصا على:

. الطاقة الاستيعابية لمؤسسات استقبال الطلبة المحدودة

. الحرص على التغطية المالية للمستحقات المترتبة على إجراء هذه التربصات

فان مدة التربص المحددة للطلبة في ميدان العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية باتفاق أعضاء اللجنة البيداغوجية الوطنية لميدان العلوم الاقتصادية والتي تعتمد في عروض التكوين تقدر بيومين في كل أسبوع لمدة أربع أسابيع (شهر) على الأكثر.

طريقة التقييم: تقييم مستمر 100%

المراجع: (كتب *ومطبوعات، مواقع انترنت*، إلخ)

تختلف المراجع من مشروع بحث لآخر، ولكن بصفة عامة يمكن الاسترشاد بالمراجع التالية:

- كتب في منهجية البحث العلمي؛
- دراسة حالات مؤسسات اقتصادية؛
- مواقع الانترنت المتخصصة؛
- مصادر مراجع (كتب ، مقالات ، ملتقيات،) في التخصص

السداسي : السادس

وحدة التعليم :منهجية

المادة : مدخل للذكاء الاصطناعي (Introduction à l'intelligence artificielle)

الرصيد: 2

المعامل: 1

نمط التعليم: حضوري

أهداف التعليم:

- Comprendre les bases de l'intelligence artificielle.
- Maîtriser les concepts fondamentaux du machine learning.
- Explorer les technologies clés de l'intelligence artificielle.

المعارف المسبقة المطلوبة:

- Logique mathématique
- Mathématiques

محتوى المادة:

1. Les fondamentaux de l'intelligence artificielle

- Définition
- Histotique
- L'intelligence artificielle générative
- Classification de l'intelligence artificielle :
    - L'intelligence artificielle faible
    - L'intelligence artificielle forte
    - L'intelligence artificielle symbolique
    - L'intelligence artificielle connexionniste

2. Les modèles d'intelligence artificielle : le machine learning

- L'apprentissage automatique : le machinel earning
- L'apprentissage supervisé (Supervised Learning)
- L'apprentissage non supervisé (Unsupervised Learning)
- L'apprentissage par renforcement (Reinforcement Learning)

3. Les réseaux de neurones (Neural NetWorks)

4. Le traitement du langage naturel NLP

5. Les applications de l'IA

طريقة التقييم: تقيم مستمر + إمتحان نهائي و قياس معدل المادة بالوزن الترجيحي للدروس(60%) والأعمال الموجهة (40%) .

المراجع:

- Brenet, D. (2024). L'intelligence artificielle expliquée: Des concepts de base aux applications avancées de l'IA. ENI édition.
- Microsoft. (2018). Intelligence artificielle : guide de survie - comprendre, raisonner et interagir autrement avec l'IA : Microsoft France
- Robeveille, R. & Veyssière, M. (2021). Manager l'intelligence artificielle : s'adapter aux transformations profondes de notre environnement professionnel (2e éd.) : Gereso.
- Roder, S. (2019). Guide pratique de l'intelligence artificielle dans l'entreprise : anticiper les transformations, mettre en place des solutions : Eyrolles.
- Vannieuwenhuyze, A. (2019). Intelligence artificielle vulgarisée : le Machine Learning et le Deep Learning par la pratique. ENI.
- World Wide Web Foundation. (2017). Artificial intelligence : The Road ahead in low and Middle

السداسي: السادس

وحدة التعليم: استكشافية

المادة: أخلاقيات تكنولوجيا المعلومات والمسؤولية الاجتماعية

(Éthique des technologies de l'information et responsabilité sociale)

الرصيد: 2

المعامل: 1

نمط التعليم: حضوري

أهداف التعليم :

- فهم القضايا الأخلاقية المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
- تطوير التفكير النقدي حول التأثيرات الاجتماعية والبيئية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
- اكتساب المهارات اللازمة للعمل بمسؤولية كمهني في مجال تكنولوجيا المعلومات والمانجمنت.

المعارف المسبقة المطلوبة :

- المفاهيم الأساسية المرتبطة بالاعلام الآلي والتكنولوجيا والمانجمنت.
- قدرة التفكير النقدي والتحليل.
- الاهتمام بالقضايا الأخلاقية والاجتماعية.

طريقة التقييم : امتحان نهائي (100%) .

محتوى المادة:

1. مقدمة في أخلاقيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

- تعريف الأخلاقيات وأبرز النظريات الأخلاقية
- القضايا الأخلاقية المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات: الخصوصية والأمان والملكية الفكرية، إلخ.
- المسؤولية الاجتماعية لشركات التكنولوجيا

2. التأثيرات الاجتماعية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات

- تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والاندماج الرقمي: الفجوة الرقمية والوصول إلى التكنولوجيا، إلخ.
- تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والعمل: تحويل العمل وتأثيره على الوظائف، إلخ.
- تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمجتمع: التأثير على الحياة اليومية والثقافة، إلخ.

3. التأثيرات البيئية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات

- استهلاك الطاقة والتلوث الرقمي
- النفايات الإلكترونية وإعادة التدوير
- التصميم البيئي للتكنولوجيا الرقمية

4. أخلاقيات البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي

- القضايا الأخلاقية المتعلقة بجمع واستخدام البيانات الشخصية
- الخوارزميات والتحيز: التمييز والتنميط، إلخ.
- الشفافية وإمكانية تفسير أنظمة الذكاء الاصطناعي

5. أخلاقيات الأمن السيبراني

- الجرائم الإلكترونية والهجمات الإلكترونية
- حماية البيانات والأنظمة المعلوماتية
- الرقابة الرقمية

6. أخلاقيات تطوير البرمجيات

- مبادئ أخلاقيات تطوير البرمجيات
- البرامج الحرة والمفتوحة المصدر
- مسؤولية مطوري البرمجيات

7. أخلاقيات التسويق الرقمي

- الإعلان المستهدف واحترام الخصوصية
- المعلومات المضللة والتلاعب بالمعلومات
- التسويق المسؤول والأخلاقي

8. أخلاقيات البحث في مجال الاعلام الآلي

- النزاهة العلمية وتزييف البيانات
- حماية المشاركين في البحوث
- الملكية الفكرية ونشر النتائج

المراجع:

- Brey, P. (2010). "Values in Technology and Disclosive Computer Ethics." In J. van den Hoven & J. Weckert (Eds.), Information Technology and Moral Philosophy (pp. 39-54) : Cambridge University Press
- Bynum, T. W., & Rogerson, S. (Eds.). (2004). Computer Ethics and Professional Responsibility : Blackwell Publishing

— Himma, K. E., & Tavani, H. T. (Eds.). (2008). The Handbook of Information and Computer Ethics : John Wiley & Sons
— Johnson, D. G. (2009). Computer ethics (4th ed.) : Pearson Education
— Spinello, R. A., & Tavani, H. T. (2016). Readings in Cyberethics : Jones & Bartlett Learning.
— Tavani, H. T. (2015). Ethics and Technology: Controversies, Questions, and Strategies for Ethical Computing : John Wiley & Sons.